ÉCOLE SUPÉRIEURE DE PHARMACIE DE PARIS
Année 1886-1887. N° 4.

DES

PRODUITS FOURNIS A LA MATIÈRE MÉDICALE

PAR LA

FAMILLE DES MÉNISPERMÉES

THÈSE

POUR L'OBTENTION DU DIPLOME DE PHARMACIEN DE 1re CLASSE

Présentée et soutenue le 26 *Avril* 1887, *à* 1 *heure* 1/2

PAR

HUNKIARBEYENDIAN (RHATCHIK)
Né à Constantinople (Turquie), le 26 Septembre 1860



JURY : MM. PLANCHON, *président*.
GUIGNARD, *professeur*.
VILLIERS, *agrégé*.

PARIS
A. PARENT, IMPRIMEUR DE LA FACULTÉ DE MÉDECINE
A. DAVY, Successeur
52, RUE MADAME ET RUE CORNEILLE, 3
1887

ÉCOLE SUPÉRIEURE DE PHARMACIE DE PARIS

Année 1886-1887. **N° 4.**

DES

PRODUITS FOURNIS A LA MATIÈRE MÉDICALE

PAR LA

FAMILLE DES MÉNISPERMÉES

THÈSE

POUR L'OBTENTION DU DIPLOME DE PHARMACIEN DE 1re CLASSE

Présentée et soutenue le 26 *Avril* 1887, *à* 1 *heure* 1/2

PAR

HUNKIARBEYENDIAN (RHATCHIK)

Né à Constantinople (Turquie), le 26 Septembre 1860

JURY : MM. PLANCHON, *président.*
GUIGNARD, *professeur.*
VILLIERS, *agrégé.*



PARIS

A. PARENT, IMPRIMEUR DE LA FACULTÉ DE MÉDECINE

A. DAVY, Successeur

52, RUE MADAME ET RUE CORNEILLE, 3

1887

ÉCOLE SUPERIEURE DE PHARMACIE
DE PARIS

ADMINISTRATION

MM. G. PLANCHON, Directeur, ✻, ❦ I.
A. MILNE-EDWARDS, Assesseur, Membre de l'Institut, O ✻, ❦ I.
E. MADOULÉ, Secrétaire, ❦ I.

PROFESSEURS...	MM. A. MILNE-EDWARDS, O ✻, ❦ I.	Zoologie.
	PLANCHON, ✻, ❦ I...........	Matière médicale.
	RICHE, ✻, ❦ I................	Chimie minérale.
	JUNGFLEISCH, ✻, ❦ I.........	Chimie organique.
	LE ROUX, ✻, ❦ I.............	Physique.
	BOURGOIN, ✻, ❦ I............	Pharmacie galénique.
	MARCHAND, ❦ I..............	Cryptogamie.
	BOUCHARDAT, ❦ A...........	Hydrologie et minéralogie.
	PRUNIER, ❦ A................	Pharmacie chimique.
	MOISSAN, ✻, ❦ A..	Toxicologie.
	GUIGNARD, ❦ A...............	Botanique.
	VILLIERS-MORIAMÉ, *agrégé*....	Chimie analytique. (*Cours complémentaire*).

Directeur honoraire : M. CHATIN, Membre de l'Institut, O ✻, ❦ I.
Professeurs honoraires : MM. BERTHELOT, Membre de l'Institut, G. O. ✻, ❦ I.
— CHATIN, Membre de l'Institut, O ✻, ❦ I.

AGRÉGÉS EN EXERCICE

MM. BEAUREGARD, ❦ A.
CHASTAING, ❦ A.
MM. QUESNEVILLE, ❦ A.
VILLIERS-MORIAMÉ.

CHEFS DES TRAVAUX PRATIQUES

MM. LEIDIÉ : 1re année......... Chimie.
LEXTRAIT, ❦ A : 2e année. Chimie.
HÉRAIL : 3e année........ Micrographie.

Bibliothécaire : M. DORVEAUX.

A MES PARENTS

A M. LE PROFESSEUR G. PLANCHON

DIRECTEUR DE L'ÉCOLE SUPÉRIEURE DE PHARMACIE DE PARIS
MEMBRE DE L'ACADÉMIE DE MÉDECINE

A M. R. GERARD

PROFESSEUR A LA FACULTÉ DES SCIENCES DE LYON

A MES MAITRES

DES PRODUITS
FOURNIS A LA MATIÈRE MÉDICALE

PAR LA

FAMILLE DES MÉNISPERMÉES



AVANT-PROPOS

Le travail que nous présentons ici n'est pas absolument nouveau pour nos Maîtres qui voulurent bien en récompenser la première ébauche en lui décernant le prix Ménier de l'année 1885.

Nous pensons cependant avoir redonné à notre sujet, en cherchant à le compléter, un caractère d'originalité qui nous semble lui permettre d'affronter une seconde fois le jugement public de l'École.

En effet, pour l'obtention du prix Ménier, nous conformant au texte autant qu'à l'esprit du programme de ce concours, nous nous étions attaché surtout à l'étude de la famille des Ménispermées, dans ses rapports avec la matière médicale, tandis que nous présentons aujourd'hui ce même travail mis au point des dernières découvertes botaniques et augmenté de recherches personnelles.

Voici, en quelques mots, la division que nous avons acceptée :

1° Partie botanique.

2° Matière médicale.

Dans la première, nous étudions les caractères *morphologiques et anatomiques* des Ménispermées. Dans la seconde, nous passons suc-

cessivement en revue chacune des tribus de la famille et en étudions les genres fournissant des produits à la matière médicale. Chacun de ces produits a été l'objet d'une étude particulière et détaillée, pour laquelle nous avons adopté l'ordre suivant : *Synonymie, origine botanique, origine géographique, historique, récolte, description de la drogue, structure anatomique, composition chimique, usages thérapeutiques et pharmaceutiques, substitutions et falsifications.*

Après la description de chaque substance nous avons cru bon d'ajouter une bibliographie, aussi complète que possible, pour faciliter les recherches qui seront faites postérieurement à notre travail.

En ce qui concerne la partie botanique et les dessins qui suivent cet exposé, toutes nos recherches microscopiques ont été faites sur des coupes préparées par nous-même et sur des substances garanties d'origine, dont une partie a été empruntée au droguier de l'École supérieure de Pharmacie de Paris, quelques-unes au Muséum d'histoire naturelle, un certain nombre nous ont été fournies par M. le Directeur de la section des colonies françaises du Palais de l'Industrie, les autres enfin sont dues à la bienveillance de MM. Ménier frères.

Qu'il nous soit permis, en terminant, de rendre hommage à notre bienveillant et savant maître, M. G. Planchon, en le remerciant publiquement de son inépuisable bonté à notre égard et d'offrir à M. R. Gérard, le savant et sympathique professeur de botanique de la Faculté des sciences de Lyon, l'expression de notre sincère gratitude pour les conseils si éclairés qu'il a bien voulu nous prodiguer et qui ont largement contribué à nous faire mener ce travail à bonne fin.

I

ÉTUDE BOTANIQUE DES MÉNISPERMÉES

1° CARACTÈRES MORPHOLOGIQUES

La famille des Ménispermées (μήνη croissant de lune, σπέρμα graine) comprend des plantes ligneuses, sous-ligneuses, sarmenteuses et grimpantes, le plus souvent volubiles dextrorsum, rarement des herbes vivaces naissant d'un rhizome ligneux (certains *Cissampelos*). Ces plantes habitent les pays intertropicaux de l'ancien continent, il n'en existe pas en Europe où, cependant, quelques espèces sont cultivées dans nos jardins, (*Cocculus*, *Cissampelos*).

Les arbustes et les rares arbres (*Cocculus laurifolius*), dont cette famille est composée, ont souvent une tige à structure anormale (*Cocculus laurifolius*), certains *Menispermum* (sauf le *M. canadense*), *Cissampelos*, *Callichlamys*) à feuilles isolées, simples, (sauf le genre *Burasaia* qui a les feuilles composées trifoliées) alternes, non stipulées, palmatinerves, peltinerves, entières ou lobées, pétiolées.

Les fleurs sont petites, unisexuées, le plus souvent dioïques par avortement, parfois solitaires (fleur mâle du *Sciadotœnia*) mais généralement en panicules ou en grappes axillaires, latérales, rarement terminales. Dans les plantes cultivées, il peut exister accidentellement des fleurs hermaphrodites avec ovules, ovaires et quelques étamines fertiles. Quelques fleurs portent des bractées cordiformes à la base (*Cissampelos*).

Dans les fleurs mâles, le calice est formé de plusieurs sépales plus grands que les pièces de la corolle (6-9-12-15 et rarement 18

comme dans le *Chondodendron*) et disposés par séries de 3 ou 4 alternant entre elles.

La corolle qui peut quelquefois être nulle (*Anamirta, Abuta*) est disposée comme le calice; elle a généralement six pétales égaux, libres, rarement réunis en cupule gamophylle (*Cissampelos*); les trois externes sont opposés au trois pièces externes du calice, et les trois autres aux sépales internes.

L'androcée est formé d'étamines hypogynes, insérées sur un réceptacle convexe ; ces étamines sont libres *(Chasmanthera palmata)* ou soudées par les anthères ou les filets et alors monadelphes *(Cissampelos)*, en nombre égal, double ou triple de celui des pétales et opposées à ceux-ci ; on en compte généralement six, mais quelquefois leur nombre est indéterminé *(Menispermum)*. Les anthères sont libres ou soudées (en forme d'anneau étalé transversalement) le plus souvent extrorses, uniloculaires ou biloculaires, à déhiscence longitudinale, transversale ou s'effectuant par les pores *(Chasmanthera)*.

Au milieu de la fleur staminée se trouvent trois ou six carpelles rudimentaires indépendants.

Dans la fleur femelle, le périanthe est formé d'un nombre de pièces égal à celui de la fleur mâle. Lorsque les étamines portent les anthères, celles-ci sont stériles, car elles ne renferment pas de pollen.

Les carpelles sont libres ou soudés, généralement au nombre de trois, mais il n'y en a qu'un dans les *Cissampelos* et les *Stephania* où ce carpelle unique est excentrique, six dans les *Coscinium* et les *Sychnosepalum*, 9-12 dans les *Tiliacora*, 2-4 dans les *Menispermum*.

Le sommet de l'ovaire peut être infléchi : le style devient alors basilaire. L'ovaire est uniloculaire, il contient un seul ovule amphitrophe, descendant, attaché dans l'angle interne du carpelle, à micropyle supère et à chalaze tournée vers la base de l'ovaire. D'après A. Saint-Hilaire, l'embryon du genre *Cissampelos* est hétérotrope et non amphitrope comme l'admet L. C. Richard, car dans ce dernier cas, les deux extrémités doivent se rapprocher également du hile,

tandis qu'étant hétérotrope, aucune des deux extrémités ne répond exactement soit à la base, soit au sommet de la graine. L'ovaire est anatrope dans quelques genres.

L'ovaire jeune des Ménispermées contiendrait deux ovules : le fait est signalé dans le *Burasaia madagascariensis* et le *Jateorhiza strigosa*, par M. H. Baillon; dans les *Cocculus*, *Cissampelos* et *Menispermum*, par Payer. Ces deux ovules demeurent jusqu'à la maturité du fruit dans l'*Adeliopsis*.

Les fruits sont des baies ou des drupes (au nombre de trois au plus) monospermes, droits, réniformes, comprimés ou en spirale *(Spirospermum)*, présentant la cicatrice du style vers la base. Le mésocarpe est très charnu. Le noyau des drupes est dur; sa cavité est arquée et porte une proéminence sur laquelle la graine est attachée par la face ventrale. Cette graine est droite ou arquée, de même forme que le fruit. Elle peut présenter un endosperme plus ou moins volumineux, lisse ou ruminé *(Anamirta)*, ou en manquer totalement, comme dans les *Chondodendron*, *Pachygone*, *Triclisia*. L'embryon est homotrope, à radicule regardant la cicatrice du style et à deux cotylédons, dont un seul est bien développé dans les genres *Rameya*, *Triclisia* et *Spirospermum*. Il est droit dans les *Amonospermum*.

Les cotylédons sont le plus souvent appliqués, quelquefois ils divergent en forme de branches de forceps. Le fait s'observe dans les *Anamirta*.

2° CARACTÈRES ANATOMIQUES

Voilà pour les caractères morphologiques ; passons aux caractères anatomiques.

Nous possédons déjà un intéressant travail sur ce sujet : celui de M. Vesque. Pour cet auteur, les Ménispermées portent des poils unicellulaires, bicellulés, mais ils peuvent en manquer. Les stomates sont accompagnées de deux cellules latérales peu distinctes des cellules épidermiques environnantes. Les cristaux d'oxalate de chaux sont très

petits, aciculaires, se rapprochant parfois de la forme des raphides, ou en lames minces, ou bien encore en prismes clinorhombriques simples ou maclés, disposés dans le parenchyme, rarement dans l'épiderme; les vaisseaux sont très gros; les lactifères nuls. Ces caractères sont tirés de l'inspection de la feuille.

Nous différons d'avis sur un seul point seulement avec M. Vesque, car nous sommes persuadé qu'un grand nombre de Ménispermées renferment des lactifères, mais nous savons par expérience que leur recherche sur les végétaux secs, âgés, est fort difficile.

Ces laticifères sont formés par des cellules plus ou moins volumineuses, ordinairement cylindriques, environ quinze fois aussi longues que larges, superposées le plus souvent en vaisseaux imparfaits, renfermant à l'état sec une résine granuleuse, incolore ou brunâtre. Ils sont plus difficiles encore à retrouver dans la feuille sèche que dans les autres parties du végétal. Dans la feuille, ils siégent dans le parenchyme du pétiole et dans les nervures du limbe. Dans la tige, ils semblent se localiser dans le parenchyme cortical, mais on les rencontre encore dans la moelle. Dans la racine, ils se logent dans le parenchyme cortical primaire et le liber primaire.

Nous ne pouvons affirmer que toutes les Ménispermées renferment des laticifères, des recherches entreprises sur des végétaux frais permettront seules d'élucider la question, mais en tout cas, nous avons constaté la présence de ces organes dans les Cissampélidées, les Chasmanthérées et les Cocculées.

Étudions maintenant le développement de la racine et de la tige.

On sait qu'au point de vue anatomique les Ménispermées peuvent se diviser en deux groupes :

Les Ménispermées normales.

Les Ménispermées anormales.

Mais avant l'apparition des tissus anormaux qui est toujours tardive, toutes les Ménispermées se ressemblent absolument. Les caractères

anatomiques sont tout aussi tranchés que les caractères morphologiques.

Les anomalies se rencontrent à la fois dans la tige et dans la racine. Étudions d'abord les formations normales qui existent dans les deux groupes.

1° *Ménispermées à structure normale.* — Dans la tige normale jeune, à l'âge primaire, les tissus se présentent dans l'ordre suivant :

A l'extérieur on trouve un épiderme qui revêt un parenchyme cortical formé par un petit nombre de couches de cellules parenchymateuses contenant de la chlorophylle. Les cellules externes qui sont légèrement collenchymateuses ne renferment pas de matière verte. Ce parenchyme est limité extérieurement par un endoderme bien caractérisé. Vient ensuite le péricyle constitué à l'extérieur par des arcs fibreux dont le centre correspond au milieu des faisceaux libero-ligneux et à l'intérieur par une ou deux couches de cellules à paroi mince. Les parties fibreuses de ce péricyle sont fort épaisses et conniventes. Les faisceaux libero-ligneux sont bien séparés les uns des autres ; le liber est entièrement mou et formé par des vaisseaux cribreux très larges, séparés du parenchyme. Le bois primaire est constitué par un massif cunéiforme de trachées, parmi lesquelles les plus jeunes sont très volumineuses. La moelle est d'abord parenchymateuse ; avec le temps, elle épaissit peu à peu ses éléments qui peuvent devenir tous scléreux.

Dans la tige arrivée à l'âge secondaire, les faisceaux libero-ligneux demeurent nettement distincts, le fait est remarquable et dû à ce que les parties interfasciculaires du cambium ne donnent naissance qu'à des éléments parenchymateux prolongeant les rayons médullaires primaires. Le liber secondaire est mou comme le liber primaire. Le bois secondaire est composé presque entièrement de fibres à paroi jaune, au milieu desquelles on rencontre quelques rares vaisseaux. Les arcs fibreux du péricycle y sont écartés par interposition de cellules scléreuses dont le nombre augmente avec l'âge pour permettre la dilata-

tion du cylindre central. Le parenchyme cortical sclérifie souvent ses éléments.

Le liège tire son origine des parties périphériques du parenchyme cortical. L'assise phellogène agissant comme cambium double (phelloderme), produit extérieurement des cellules subéreuses à parois minces, et intérieurement des files de cellules scléreuses.

Tels sont les faits généraux qui intéressent les tiges normales. Nous insistons particulièrement sur la disposition des massifs libero-ligneux qui est caractéristique.

Voyons maintenant la racine :

Très jeune elle montre un épiderme formé de petites cellules légèrement épaissies, convexes sur la face libre, dépourvues de poils radicaux ; puis une assise épidermoïdale, enfin un parenchyme cortical parcouru dans certaines espèces par des laticifères très volumineux. L'endoderme et le péricycle sont mous, ce dernier ne comprend ici qu'une assise de cellules. Le nombre des faisceaux libériens et ligneux est variable. Au centre de la racine est une moelle étroite dont les cellules sclérifient leur paroi de bonne heure. On rencontre dans cette moelle des grains d'amidon elliptiques ou sphériques. La formation du cambium est normale et les faisceaux libero-ligneux secondaires qu'il produit sont toujours séparés les uns des autres par des rayons médullaires énormes. Ces faisceaux prennent, avec le temps, un aspect se rapprochant de celui de ces mêmes éléments dans la tige, ce qui explique les confusions que font beaucoup d'auteurs décrivant des tiges pour des racines et vice-versa. La présence d'une moelle rudimentaire et celle de faisceaux ligneux centripètes occupant les extrémités des rayons médullaires auraient dû empêcher cette confusion de se produire.

Le péricycle, se divisant de bonne heure et se conformant en cambium double, produit d'un côté du liège et de l'autre un parenchyme cortical secondaire dont les éléments internes ne tardent pas à se sclérifier entourant ainsi les productions libero-ligneuses d'un anneau

dur qui facilite encore la confusion avec la tige. Pourtant un examen, même superficiel, permet facilement de différencier ces deux formations : on ne trouve pas dans l'anneau scléreux du parenchyme cortical secondaire de la racine les amas fibreux et en arc de cercle du péricycle de la tige. La formation du suber à la périphérie du cylindre central amène la chute de tout ce qui lui est extérieur. Le fait se produit d'assez bonne heure pour que le cylindre cortical manque complètement aux racines n'ayant pas deux millimètres de diamètre.

2° *Ménispermées à structure anormale.* — L'axe de ces végétaux est remarquable par la formation de couches superposées, complètes ou incomplètes, de faisceaux libero-ligneux, séparés par des assises de sclérenchyme.

On a beaucoup écrit sur l'anomalie des tiges des Ménispermées et aucun auteur n'avait apporté jusqu'à présent une solution satisfaisante. M. le professeur Gérard a résolu dernièrement le problème. Les choses ne sont point aussi compliquées qu'elles le paraissent, et on peut exprimer en quelques mots tous les faits dont les Ménispermées sont le siège. La même proposition s'applique à la tige et à la racine : « *Les productions anormales des Ménispermées sont toujours tertiaires et elles se développent dans un parenchyme secondaire (provenant de l'endoderme dans la tige, du péricambium dans la racine) dont les assises se transforment successivement et de dedans en dehors en cambiums.* » La tige de ces végétaux présente la structure normale jusqu'au moment où l'endoderme devient actif ; lorsqu'il entre en cloisonnement, il produit assez rapidement et en direction centrifuge un parenchyme cortical secondaire comprenant une demi-douzaine d'éléments, puis sa vitalité décroissant, mais ne s'éteignant point pourtant, il continue avec le temps à augmenter le nombre des composants de ce parenchyme, mais d'une façon extraordinairement lente. C'est dans ce parenchyme que vont se former successivement les assises génératrices, productrices des couches anomales, et cela d'abord

aux dépens de la couche la plus interne de ce tissu, puis, peu à peu, au moyen des assises superposées. Ce parenchyme continuant à se développer avec l'âge le nombre des zones libero-ligneuses qui peuvent se former est indéfini. Nous avons des exemples de petites tiges présentant déjà quinze couches et elles possèdent encore des éléments de productions nouvelles.

Chaque couche organisée en cambium bilatéral produit d'abord uniquement des cellules sclèreuses sur ses deux faces, mais les éléments qui prennent naissance sont dissemblables. Ceux qui se développent sur la face extérieure sont fort épais et d'un jaune éclatant, ceux de la face interne sont plus minces et bruns. Ce n'est qu'après avoir agi ainsi pendant quelque temps que certaines des cellules de ce cambium, modifiant en plusieurs points leur pouvoir régénérateur, produisent en ces lieux des faisceaux libero-ligneux régulièrement disposés, séparés par des lames d'un parenchyme passant au sclérenchyme, simulant les rayons médullaires. Ce n'est qu'après la mort de ce tissu générateur qu'une nouvelle assise cambiale se produit aux dépens de la couche la plus profonde du parenchyme cortical secondaire superposé à ces formations tertiaires.

Dans la racine le processus est exactement le même, à cette différence près que ce sont les cellules molles les plus internes du parenchyme cortical secondaire qui entrent en jeu.

Les formations ne sont point toujours concentriques. Ce fait s'explique par le développement localisé de ces cambiums anomaux. On pourra suivre facilement la genèse des tissus anomaux dans les parties extrêmes de chacun des arcs en voie de formation.

Ces recherches ont été faites sur la tige et la racine de deux lianes entières, mesurant une vingtaine de mètres de longueur, munies de leurs feuilles et qui avaient été mises gracieusement à notre disposition par M. Gaston Ménier, le grand industriel si connu, qui a bien voulu faire venir à notre intention plusieurs produits de la famille des Ménispermées. Ces deux grandes lianes manquant de fleurs et de

fruits, nous sommes obligé d'accepter les noms sous lesquels nous les avons reçues : *Cocculus platyphylla*, *Abutua miry* pour l'un des échantillons, et *Abuta grande*, *Pareira brava branca* pour l'autre. Cependant nous avons la persuasion qu'elles appartiennent à la tribu des Cocculées et ne sont peut-être qu'une variété du Pareira brava jaune, d'Aublet. Nous sommes heureux d'adresser ici tous nos remerciements à M. Ménier.

En résumé, la famille des Ménispermées comprend des plantes ligneuses, sarmenteuses, grimpantes ou volubiles, ou herbacées, naissant d'un rhizôme ligneux, dont la tige présente souvent une structure anomale. Ces plantes habitent les pays intertropicaux; elles ont des feuilles alternes, simples, parfois composées, toujours sans stipules ; les fleurs sont unisexuées, dioïques, le calice est formé d'un certain nombre de sépales (généralement six) disposées par trois et sur plusieurs rangs ; la corolle, qui peut manquer, est organisée comme le calice. Le réceptacle est convexe, les étamines sont hypogynes, libres ou soudées, en même nombre que les pétales et opposées à ceux-ci, ou en nombre double, triple ou très nombreuses, mais stériles ou nulles dans les fleurs femelles. Les carpelles, rudimentaires dans la fleur mâle, sont généralement au nombre de trois, libres ou soudés, uniovulés, à ovules amphitropes. Le fruit est un drupe ou une baie monosperme ; il est droit ou réniforme et parfois assez fortement comprimé; il renferme une graine inverse, droite ou repliée sur elle-même, albuminée ou exalbuminée, avec ou sans endosperme et un embryon à cotylédons généralement arqués.

M. H. Baillon divise ces caractères en trois groupes :

1° *Caractères constants.* } s'appliquant à la famille.
2° *Caractères presque constants.* }
3° *Caractères variables* servant à la division en tribus ou séries.

1° Les caractères constants sont : « la disposition alterne des feuilles la déclinie des fleurs, l'indépendance des carpelles et la direction des

ovules, toujours descendants avec le micropyle dirigé en haut et en dehors ».

2° Les caractères presque constants sont : « le nombre ternaire des pièces qui forment les verticilles floraux et la multiplication de ces derniers, les feuilles simples, l'indépendance des pièces du périanthe et la présence des deux cotylédons dans l'embryon ».

3° Les caractères variables servant à la division en tribus « ne sont sans doute pas irréprochables, mais il faut bien, pour le moment, s'en contenter pour l'étude d'un groupe représenté d'ordinaire dans les collections par des matières plus ou moins incomplètes. Dans certaines Ménispermées, l'embryon occupe seul la cavité des téguments séminaux, il y a un albumen qui enveloppe l'embryon. Mais dans les *Cocculus* et les *Menispermum*, l'embryon a ses deux cotylédons appliqués l'un contre l'autre dans toute la longueur de leur face interne, tandis que dans les *Chasmanthera* ou les *Burasaia*, les deux cotylédons divergent dès leur insertion et laissent entre eux un espace angulaire plus ou moins large, dans lequel s'insinue l'albumen. De là les trois séries dites : des Cocculées, des Chasmanthérées et des Pachygonées. Une quatrième série, celle des Cissampélidées, repose sur des caractères tout à fait différents. Ils sont tirés de la structure de la fleur et du nombre de ses parties ; elle n'est pas régulièrement trimère. En même temps, l'androcée est formé d'étamines unies entre elles dans une certaine étendue, et représente une colonne au sommet de laquelle les anthères sont sessiles ou à peu près, réunies sur une sorte de chapiteau terminal. Le gynécée est insymétrique et n'est plus constitué que par un seul carpelle unilatéral et uniloculaire. »

La famille des Ménispermées se divise en quatre tribus, savoir :

I. — Tribu des Cocculées. Graine à embryon étroit; à cotylédons appliqués l'un contre l'autre et placés au milieu d'un albumen. Drupes à cicatrices stylaires, subterminales ou rapprochées de la base du fruit incurvé. Noyau à saillie intérieure à l'angle interne, de

forme variable, sur laquelle la graine se moule, s'arque ou s'infléchit. — Trois ou six carpelles, plus rarement neuf ou douze. Cette tribu renferme huit genres :

1° *Cocculus* (Bauh). Régions chaudes de l'Asie, l'Afrique et l'Amérique.

2° *Abuta* (Barrère). Lianes de l'Amérique tropicale.

3° *Menispermum* (T.). Asie centrale, Amérique du Nord.

4° *Spirospermum* (Dupetit-Thouars). Madagascar.

5° *Tiliacora* (Colebrooke). Asie tropicale, Afrique tropicale orientale.

6° *Synclisia* (Bentham). Afrique tropicale occidentale.

7° *Amonospermum* (Miers). Amérique tropicale.

8° *Sarcopetalum* (F. Muell). Australie.

Dans la Flora indica de Bentham and Hooker, la tribu des Cocculées comprend d'après Hooker F. et Thomson :

Anomospermum. — *Abuta.* — *Tiliacora.* — *Synclisia.* — *Limacia.* — *Cocculus.* — *Pericampylus.* — *Menispermum.*

II. — Tribu des Cissampélidées. Fleurs non régulièrement trimères. Etamines à anthères unies au sommet d'une colonne commune. Carpelles solitaires excentriques. Trois genres :

1° *Cissampelos* (Linné). Régions tropicales, Asie, Afrique.

2° *Cyclea* (Arnolt). Lianes de l'Asie tropicale.

3° *Stephania* (Lour.). Asie, Australie et Afrique tropicale.

Pour Hooker F. et Thomson, la tribu des Cissampélidées renferme quatre genres :

Scarcopetalum. — *Stephania.* — *Cissampelos.* — *Cyclea.*

III. — Tribu des Chasmanthérées. Graine à albumen mince, concave (de dedans en dehors.) Embryon à cotylédons minces ou foliacés, divariqués latéralement. Les autres caractères sont ceux des Cissampélidées et des Pachygonées. Dix genres :

1° *Chasmanthera* (Hochst.) Asie centrale, Afrique tropicale.
2° *Calicocarpum* (Nutt). Amérique boréale.
3° *Tinomiscium* (Miers). Asie tropicale.
4° *Odontocarya* (Miers). Amérique tropicale.
5° *Fibraurea* (Lour.). Archipel Indien. Malaisie.
6° *Burasaia* (Dupetit-Thouars). Madagascar, aux environs de Tamatave.
7° *Parabœna* (Miers). Inde.
8° *Aspidocaria* (Hook and Thoms.). Himalaya.
9° *Anamirta* (Colebr.). Asie tropicale.
10° *Coscinium* (Colebr.). Asie tropicale.

Miers désigne la tribu des Chasmanthérées par le nom de *Heteroclineæ*. Pour Hooker et Thomson, c'est le groupe *Tinosporeæ* qui comprend :

Aspidocarya. — *Parabœna*. — *Chasmanthera*. — *Chondodendron*. — *Tinospora*. — *Tinomiscium*. — *Jateoriza*. — *Calycocarpum*. — *Anamirta*. — *Coscinium*.

IV. — Tribu des Pachygonées. Graine à embryon arqué en fer à cheval, à radicule supère, court, à cotylédons épais, charnus ou presque cornés. Pas d'albumen. Les autres caractères sont ceux des Cocculées. Cette tribu renferme neuf genres :

1° *Pachygone* (Miers). Asie, Amérique tropicale.
2° *Haemadocarpus* (Miers). Indes orientales.
3° *Pycnarrhena* (Miers). Indes orientales, Bornéo.
4° *Chondodendron* (Ruiz et Pavon). Amérique tropicale.
5° *Sciadotnia* (Miers). Guyane et vers le Brésil.
6° *Sychnosepalum* (Eichler). Amérique australe.
7° *Pleogyne* (Miers). Australie.
8° *Triclisia* (Bentham). Afrique tropicale occidentale.
9° *Rameya* (H. Baillon). Lianes de Madagascar.

Pour Miers la tribu des Pachygonées comprend les genres suivants :

Pachygone. — *Hyperbæna*. — *Pycnarrhena*. — *Botryopsis*. — *Triclisia*. — *Fibraurea*. — *Sciadotœnia*. — *Spirospermum*. — *Burasaia*.

Affinités. — Les Ménispermées forment avec les *Magnoliacées*, *Myristicées*, *Schizandrées*, *Anonacées*, *Berbéridées* et *Lardizabalées*, un grand groupe de familles réunies par leur ovaire supère, l'albumen charnu, le calice décidu, les anthères extrorses, et surtout la symétrie ternaire ou plus rarement binaire des verticilles floraux.

Elles offrent peu de rapports avec les Magnoliacées, si ce n'est les étamines extrorses et la symétrie ternaire. Elles s'en éloignent par les tiges grimpantes, les feuilles palminerviées et non stipulées, les fleurs dioïques, les ovaires peu nombreux et l'embryon courbe.

Elles offrent plus de rapports avec les Anonacées et les Schizandrées dont elles se rapprochent par les tiges ligneuses (grimpantes dans les Schizandrées), les feuilles alternes sans stipules, les fleurs diclines, les sépales bisériés, les étamines extrorses, les carpelles libres charnus à maturité :

Les Anonacées en diffèrent par leur tige ligneuse non grimpante, leur inflorescence solitaire, leur odeur aromatique, leurs feuilles penninerviées, leurs ovaires très-nombreux et leurs graines à albumen ruminé. Les Schizandrées s'éloignent des Ménispermées par les ovaires biovulés et très nombreux, l'embryon droit, l'albumen abondant, les feuilles penninerviées.

Les Ménispermées ont des affinités encore plus étroites avec les Berbéridées et les Lardizabalées.

Elles diffèrent des Berbéridées en ce que celles-ci ont les fleurs diclines, les filets des étamines libres, la déhiscence des anthères valvulaires, un seul carpelle, les tiges non grimpantes et les feuilles penninerviées.

Elles offrent les plus grands rapprochements avec les Lardizabalées : ces deux familles se tiennent par la déclinie, les ovaires supères, les sépales et les pétales bisériés, les étamines extrorses et généralement monadelphes, les carpelles distincts, charnus et peu nombreux, la tige ligneuse et volubile ; mais chez les Lardizabalées les ovaires contiennent plusieurs ovules campylotropes ou anatropes, l'embryon est petit et l'albumen très développé, les feuilles composées.

Signalons encore comme affinités plus éloignées, celles des Ménispermées et des *Papavéracées*. Ces deux familles se rapprochent par la présence des laticifères, le calice décidu, l'albumen abondant, mais diffèrent par la placentation, l'unisexualité.

Nous résumons dans le tableau suivant les principales affinités des Ménispermées :

	BERBÉRIDÉES ——— Fleurs hermaphrodites Filets libres Déhiscence des anthères valvaires Carpelle unique Tige non grimpante Feuilles penninerves	
LARDIZABALÉES ——— Plusieurs ovules fixés sur toute la surface des parois ovariennes Embryon minime Albumen corné abondant	— MÉNISPERMÉES —	**ANONACÉES** ——— Arbres Fleurs hermaphrodites, généralement solitaires Feuilles penninerves Graine à albumen ruminé
	SCHIZANDRÉES ——— Ovaire bi-ovulée Embryon droit Albumen abondant Feuilles penninerves	

BIBLIOGRAPHIE

Baillon H. — Histoire des plantes, tome III. 1852.
Decaisne. — Mém. sur les Lardizabalées. Arc. Muséum. Paris 1837.
De Candolle. — Syst. vol. I, p. 511. 1818.
Gérard R. — Compt. rend. Ac. Scienc. Paris, nov. 1886.
Hérail G. — Ann. Scienc. nat. bot. Sér. 7, t. II, 1886.
Hugo Mohl. — Ueber den Bau. de Lank. Schlingpflanzen. 1827.
Lindley. — Introd. to. botany. I. 214.
Mirbel. — Ann. Muséum, tome XV.
Morot L. — Recherches sur le péricycle chez les phanérogames. 1885.
Netto. — Ann. Sc. not. Bot. Sér. 4, t. XXI. 1869.
Nœgeli. — Beitrage zur Wiss. Bot., 1858. I. 16.
Radlkofer. — Ann. de nat. Bot. Sér. 4, t. X, p. 164. Et son accroissement normal de la tige des Ménispermées. Flora 1858.
Schacht H. — Manuel d'anat. et de physiologie végétales 1859.
Vesque J. — Nouv. Arch. Muséum, 1881 et ann. sc. nat., sér. 6, t. II. 1875.
Weddell H. A. — Ann.sc. nat., sér. 3, tome XIII. 1849.

II

DES PRODUITS FOURNIS A LA MATIÈRE MEDICALE

TRIBU DES CHASMANTHÉRÉES.

La tribu des Chasmantérées donne à la Matière Médicale deux produits inscrits au Codex Medicamentarius de 1884, ce sont :

1° *La racine de Colombo.*

2° *La Coque du Levant.*

La première de ces substances appartient au genre *Chasmanthera* et la seconde au genre *Anamirta.*

GENRE CHASMANTHERA.

Le genre Chasmanthera, dans lequel M. Baillon a placé à titre de simple section les *Jateorhiza* et les *Tinospora*, présente les caractères botaniques suivants : Plantes grimpantes, volubiles, à feuilles alternes, non stipulées, entières ou lobées, palmatinerviées, pétiolées. Fleurs régulières, dioïques. Sépales libres, généralement au nombre de six et bisériées. Pétales concaves, plus petits que les sépales, et également au nombre de six. Les étamines, stériles dans les fleurs femelles, sont au nombre de six tout à fait libres dans les Colombo et les *Tinospora*, ou monadelphes et soudées en une colonne centrale dans les Jateorhiza. Les anthères sont extrorses, latérales ou subterminales, à deux loges s'ouvrant par deux fentes plus ou moins

confluentes au sommet, mais dans les Tinospora les loges des anthères sont plus latérales et plus légèrement introrses. Trois carpelles libres opposés aux sépales extérieurs. Style réfléchi, de forme variable. Drupes sensiblement ovoïdes, aplatis en dedans, où le noyau présente une dépression profonde, hémisphérique ou allongée verticalement. Cette cavité est placée en dedans de la loge véritable qui est moulée sur la convexité de cette fausse loge et possède la forme d'un ménisque concave en dedans, convexe en dehors. La graine s'insère dans cette fausse loge. L'albumen est un peu épais, charnu, ruminé, il se divise en deux feuillets entre lesquels se trouve un embryon incurvé, à radicule supère, cylindrique, à cotylédons minces, s'écartant l'un de l'autre à leur naissance même, de façon à former un grand angle à sommet supérieur, suivant lequel les deux lames de l'albumen vont en s'écartant. Les fleurs sont disposées en grappes simples ou rameuses.

Le genre *Chasmanthera* renfermant les sections *Jateorhiza* et *Tinospora* contient environ une douzaine d'espèces habitant toute l'Asie tropicale, orientale et occidentale.

Certaines espèces de *Chasmanthera* figurent dans la Matière Médicale comme toniques et amères.

L'espèce la plus employée en Europe est le *Chasmanthera palmata* (H. Bn.) qui fournit la racine de Colombo. Cette drogue vient de Madagascar et de l'Inde orientale.

Le *C. cordifolia* (H. Bn) ou Gulancha des Indiens, le *Tinospora crispa* (Miers) et le *T. malabarica* (Miers) partagent les propriétés du Colombo et sont employés dans l'Inde.

Dans l'Afrique tropicale, on fait également usage du *C. Bakis* (H. Bn.) dont la racine amère et diurétique est préconisée par les nègres du Sénégal dans le traitement des fièvres et des uréthrites.

RACINE DE COLOMBO.

Synon : *Menispermum palmatum*, Lamk.; *Cocculus palmatus* DC.; *Menispermum columbo*. Roxb.; *Jateorhiza columba*, Miers; *Jateorhiza miersii*. Oliv.; *Chasmanthera columbà*, H. Bn.; *Chasmanthera palmata* H. Bn..

A propos du nom adopté par M. Baillon pour la plante fournissant la racine de Colombo et admis par le Codex de 1884, M. de Lanessan donne, dans la traduction française de l'Histoire des drogues, de Flückiger et Hanbury, la discussion suivante :

« Le genre *Jateorhiza*, de Miers, est placé par M. Baillon, à titre de simple section, dans le genre *Chasmanthera* de Hochst (in Flora, 1844, 21), dont il ne diffère guère que par l'organisation des fleurs mâles. En adoptant cette manière de voir, la plante au Colombo, nommée par Miers *Jateorhiza columba* devrait prendre le nom de *Chasmanthera columba*, mais D. Hanbury, regardant le *Jateorhiza columba* (Miers) comme synonyme de *Menispermum palmatum* (Lamk), et d'autre part la dénomination spécifique *palmatum* de Lamarck étant plus ancienne que celle de *columba* de Miers, on devra, pour se conformer aux usages adoptés dans la nomenclature botanique, donner à la plante qui fournit la racine de Colombo le nom de *Chasmanthera palmata* (H. Bn.).

Origine botanique. — Le Colómbo du commerce est la racine coupée transversalement et desséchée du *Chasmanthera palmata*, H. Bn., — arbuste vivace, dioïque, grimpant, à racines grosses et charnues, napiformes, partant d'un axe commun court. Les racines fraîches ont un diamètre compris entre quatre et dix centimètres environ; elles sont rugueuses et brunes à la surface, jaunes, fermes et charnues à l'intérieur. La tige est annuelle, herbacée, à rameaux grêles, sarmenteux, volubiles, striés longitudinalement, atteignant le sommet des plus grands arbres. Cette plante est tout hérissée de poils droits,

raides, assez longs, roussâtres et glanduleux à l'extrémité. Les feuilles sont grandes, larges de vingt-cinq centimètres et plus, palmatilobées, alternes, longuement pétiolées, distantes les unes des autres, presque orbiculaires dans leur circonscription, cordiformes à la base, minces, membraneuses, palmativerviées, à cinq lobes profondément divisés, acuminés, très entiers ; mais, sur un même arbre, on peut rencontrer des feuilles de deux formes différentes. Dans les unes, les lobes de la base sont repliés en dessus (*Jateorhiza palmata*, Miers), dans les autres, elles ne le sont pas (*Jateorhiza columba*, Miers,). Ces faits expliquent comment Miers a été conduit à admettre deux espèces différentes du *Menispermum palmatum*, mais d'après les avis recueillis par D. Hanbury, les deux formes peuvent exister sur la même plante. Ces feuilles sont réticulées par de nombreuses veines, elles portent cinq nervures principales bien apparentes, rameuses, divergentes, naissant du point d'insertion du pétiole et atteignant l'extrémité des lobes. Le pétiole a environ douze centimètres de longueur, il est strié longitudinalement comme la tige, et, de même que la feuille, il est complètement couvert de poils roussâtres qui sont plus nombreux sur les rameaux. Il arrive souvent que les feuilles supérieures ont des lobes courts acuminés ; souvent aussi, plusieurs feuilles n'ont que trois lobes.

Les fleurs sont petites, dioïques, régulières. Le calice est formé de six sépales concaves et plus petits que les pétales. Les trois pétales externes alternent avec les trois sépales internes et les trois internes avec les trois premiers.

Les fleurs mâles sont velues ou presques glabres, elles sont disposées en panicules rameux atteignant en longueur la largeur des feuilles. La fleur mâle possède six étamines tout à fait libres, opposées aux pétales et placées dans la concavité de ceux-ci, ces étamines ont le filet renflé au sommet et terminé par une anthère à deux loges basifixes dont chacune est divisée en deux demi-loges par une cloison incomplète, de sorte qu'à la maturité, il y a quatre loges séparées par

quatre cloisons disposées en croix; les carpelles (3-6) sont rudimentaires.

Les étamines sont représentées, dans la fleur femelle, par six baguettes stériles au milieu desquelles sont trois carpelles libres contenant chacun un ovaire uniloculaire, anatrope, descendant, à micropyle dirigé en haut et en dehors. Le style est réfléchi et va en s'atténuant peu à peu vers l'extrémité stigmatifère.

Le fruit est formé de trois drupes ovoïdes presque secs, aplatis en dedans, à noyau recourbé, réniforme. Le péricarpe présente une rentrée saillante sur la face interne du fruit et forme un placenta. La graine se moule autour du placenta de manière à l'entourer de tout côté. Cette graine à un albumen peu épais, ruminé, charnu, huileux, formant deux feuillets entre lesquels se trouve un embryon droit présentant deux cotylédons minces et parallèles.

Origine géographique. — Le *Chasmanthera palmata* est originaire des forêts de l'Afrique orientale entre Oibo et les rivages du Zambèze où il est très employé par les indigènes qui le désignent sous le nom de Kalumb. Il croît à Madagascar et est cultivé dans les îles d'Oibo et de Mozambique. Les morceaux d'après lesquels Lamarck décrit cette plante dans son Encyclopédie méthodique ont été cueillis à l'Ile de France dans le jardin de Le Poivre, alors gouverneur de cette colonie. Lamarck supposait que la plante productrice du Colombo était originaire de l'Inde et Tumberg déclara même qu'elle provenait de la côte de Malabar et de la ville de Colombo, dans l'île de Ceylan; mais on sait qu'elle fut transportée de Mozambique en Asie, en 1805, où Roxburgh la cultiva dans le jardin botanique de Calcutta où on la retrouva encore en 1814. D'ailleurs, pendant longtemps, on a cru à tort que tout le *Chasmanthera palmata* était originaire de Ceylan, mais si cette drogue était expédiée de la ville de Colombo en Europe, c'est qu'elle y était envoyée de la côte orientale d'Afrique, et c'est un Français, du nom de Frottin, établi à Madras, qui, en venant de Mozambique au

mois de septembre 1805, en rapporta un rejeton entier de la raeine prineipale, d'une dimension plus grande que d'habitude; eette raeine, mise en terre à Madras dans le jardin d'Anderson, s'y développa et y donna la plante, mais faute de fleurs femelles, le genre n'a pu être déterminé. Aetuellement, la raeine de Colombo nous arrive de Bombay et de quelques autres ports de l'Inde, de Zanzibar et de la eôte tropieale de l'Afrique orientale.

Historique. — Elle fut apportée en Europe pour la première fois au XVII[e] sièele par les Portugais, et étudiée en 1671 par Franeeseo Redi, médeein italien d'Arezzo qui dit : « Il y a eneore à faire de nouvelles expériences sur la racine de Colombo que l'on eroit être un remède d'une grande puissanee ». Malgré son aetion, le médicament tomba vite dans l'oubli pour ne reparaître dans la médeeine qu'en 1771. Il fut inserit en 1788 dans la pharmaeopée française où il est dit : « On ignore son origine, on ne sait pas si elle appartient à une espèce de Ménispermée. — Elle nous arrive eoupée en tranehes rondes ou bien en moreeaux longs de deux à trois pouees, eouverts d'une éeoree rugueuse, épaisse, verdâtre, elle est jaune en dedans, d'une saveur désagréable, légèrement piquante. »

Récolte. — D'après Berry, la réeolte du Colombo se fait de la manière suivante : Pendant la saison sèche, e'est-à-dire vers le mois de mars, on arraehe la plante, rejette la tige, eoupe la raeine en tranehes de un eentimètre environ d'épaisseur que l'on fait séeher à l'ombre. D'après ee même auteur, ce serait la plante mâle qui fournirait le médieament. Nous n'avons pas trouvé d'autres renseignements.

Description. — La raeine de Colombo se présente dans le eommerce en rondelles de deux à six eentimètres de diamètre et de quatre milli-

mètres à un centimètre et demi d'épaisseur; quelquefois, cependant, on la trouve en tronçons de cinq à dix centimètres de longueur.

Cette racine est recouverte d'un suber d'un gris verdâtre plus ou moins foncé, presque nu parfois, mais le plus souvent très rugueux, puis vient une écorce épaisse, d'environ un centimètre, entourant le bois dans lequel on voit, à l'aide d'une loupe, des points brillants. Toute la masse est jaunâtre, mais cette teinte va en dégradant de la périphérie au centre. Il existe en outre une zone assez étroite, très nettement visible à l'œil nu, plus foncée que le restant de la masse et formant une ligne de séparation entre la partie corticale et la partie ligneuse. Pendant la dessication, cette racine se déforme; sa partie centrale se déprime, de sorte que les rondelles sont alors plus minces au centre qu'à la périphérie; de plus, elles sont rugueuses, présentent des dépressions concentriques et des rayons médullaires parfois très apparents. Le Colombo possède une odeur excessivement faible dans les morceaux isolés et secs, mais cette odeur devient nauséeuse, désagréable, quand la drogue est conservée en quantité notable. L'intensité de cette odeur est en raison de l'état hygrométrique de l'air. Cette racine a une saveur très amère, tenace et un peu piquante, elle est très sujette à être perforée par de petits vers et elle offre une cassure rugueuse, courte, paraissant brillante, ne tombe pas en poudre, mais est friable, se laisse pulvériser sans résidu en donnant une poudre d'un gris verdâtre.

Structure microscopique. — En examinant au microscope une coupe transversale faite sur la racine de Colombo, on voit d'abord, de dehors en dedans, un revêtement formé d'un suber assez épais, à cellules rectangulaires aplaties, au-dessous duquel se trouve une zone incomplète de cellules subéreuses plates, allongées tangentiellement, à parois épaisses, ponctuées, colorées en jaune et remplies d'oxalate de chaux. En dedans de cette zone est un tissu parenchymateux formé de grandes cellules plus ou moins polyédriques, jaunes, remplies

de gros grains d'amidon atteignant 0m,08 à 0m,09, ovoïdes, arrondis, à hile en fente et placé sur l'une des faces du grain. Au-delà de ce parenchyme cortical se trouvent les faisceaux libériens peu épais, très effilés, continuant les faisceaux ligneux. Ces faisceaux, en quelques points, découpent le parenchyme cortical et se prolongent jusque dans le voisinage des cellules épaisses et striées, situées au-dessous du suber, de plus ils sont bordés par des cellules polyédriques carrées appartenant aux rayons médullaires.

Le tissu formant la partie centrale de la racine est identique à celui de la partie corticale. Il renferme des faisceaux ligneux radiés, formés de vaisseaux à gros diamètre, à parois d'un jaune brunâtre, entourés de quelques cellules ligneuses à parois épaisses et de même couleur que les vaisseaux. Ce tissu ligneux n'est pas continu et forme des groupes isolés d'autant plus larges qu'ils sont plus rapprochés du centre de la racine.

La ligne de séparation visible à l'œil nu et existant entre la partie corticale et la partie ligneuse est formée par un cambium circulaire à cellules brunes et serrées, séparant les faisceaux libériens des faisceaux ligneux.

Composition chimique. — D'après une analyse faite par Planche, la racine de Colombo contient :

1° De l'amidon : un tiers du poids de la racine ;

2° Une matière de nature animale (*sic*) très abondante ;

3° Une matière jaune, amère, indécomposable par la chaleur ;

4° De l'huile volatile en petite quantité ;

5° De la chaux et de la potasse probablement combinées à l'acide malique ;

6° Du sulfate et du chlorure de potassium ;

7° De la silice, des traces de phosphate de chaux et d'oxyde de fer ;

8° Du tissu ligneux dans les mêmes proportions que l'amidon.

Mise à macérer dans l'eau, la racine de Colombo donne au liquide

une couleur brune, et le produit obtenu est inactif sur le tournesol, les sels de fer et la gélatine. La même drogue, traitée par l'éther, ne colore pas ce liquide, mais soumise à la même expérience avec l'alcool, elle donne une teinte jaune verdâtre foncée. Touchée avec une goutte de teinture d'iode, cette racine prend une teinte brune très intense.

Les propriétés médicinales et l'amertune du Colombo sont dues à trois substances différentes : La *Columbine*, *l'acide columbique*, et la *berbérine*.

C'est Wittstock qui, en 1830, découvrit la *Columbine*, un des principes actifs du *Chasmanthera palmata*, principe particulier cristallisant en prismes orthorhombiques, neutre, très amer, non azoté, incolore, inodore, fusible à une douce chaleur, peu soluble à froid dans l'alcool et l'éther, beaucoup plus soluble à chaud dans ces mêmes liquides, un peu soluble dans les huiles essentielles et plus soluble dans la potasse d'où l'acide chlorhydrique la précipite inaltérée ; soluble dans l'acide acétique et cristallisant par l'évaporation de cette solution. L'acide sulfurique concentré la dissout également en se colorant en rouge, l'eau précipite des flocons bruns de cette dissolution. Pour obtenir la Columbine on épuise la racine de Colombo par l'éther et on abandonne la dissolution à l'évaporation spontanée. On peut également traiter la racine de Colombo par l'alcool à 75°, chasser l'alcool par distillation, évaporer au bain-marie, reprendre par l'eau et agiter avec l'éther ; ce dernier liquide se charge de matières grasses et de Columbine. On purifie la Columbine par cristallisation dans l'éther absolu et bouillant. La solution de Columbine ne précipite ni par les sels métalliques ni par le tannin. Cent grammes de racine de Colombo donnent 1 gramme 56 de Columbine.

L'acide columbique a été obtenu par Bödecker en ajoutant de l'acide chlorhydrique au produit du traitement par l'eau de chaux de l'extrait alcoolique de racine de Colombo. L'acide columbique se pré-

sente en flocons blancs cristallisables, très-acides, presque insolubles dans l'eau, peu solubles dans l'éther froid, très solubles dans l'alcool.

La solution alcoolique ne précipite pas par l'acétate de cuivre, mais traitée par l'acétate neutre de plomb, elle donne un abondant précipité blanc, lequel séché à 130°, renferme 30,53 °/o d'oxyde de plomb.

La *Berbérine* est le principe colorant jaune du Colombo; cet alcaloïde a été découvert en 1826 par Chevalier et Pelletan dans le *Zanthoxylum clava herculis* et désigné par ses auteurs sous le nom de *Zanthopicrine*.

La Berbérine retirée de l'*Hydrastis canadensis* est désignée sous le nom d'*Hydrastine*. C'est à Bödecker qu'est dûe la constatation de la Berbérine dans la racine de Colombo. La Berbérine se présente sous la forme de petits prismes groupés concentriquement ou d'aiguilles soyeuses d'un jaune clair, d'une saveur amère. Elle est peu soluble à froid dans l'alcool et dans l'eau, ce dernier véhicule en dissout 1/500 de son poids à 12°; elle est soluble dans la benzine, insoluble dans l'éther. Chauffée à 100°, elle perd dix molécules d'eau, fond à 120°; au-dessus de cette température, elle donne des vapeurs jaunes odorantes produisant par leur condensation un corps solide insoluble dans l'eau et très soluble dans l'alcool. La Berbérine forme des sels de couleur rouge, peu solubles dans un excès d'acide, surtout le sulfate; l'ammoniaque ne précipite pas leur solution, la potasse en sépare des matières résineuses brunes.

Si à une solution alcoolique chaude d'un sel de Berbérine on ajoute une solution étendue d'iodure de potassium iodé, il se dépose deux sels différents : l'un est en paillettes vertes et brillantes, possédant les reflets des élytres de la cantharide; l'autre en cristaux rouges. C'est une réaction très-sensible pouvant caractériser de très faibles quantités de Berbérine.

La Berbérine n'est pas toxique.

La Berbérine est le principe colorant jaune particulier à beaucoup de bois :

Hydrastis canadensis, écorce de *Pachuelo*, racine de *Coptis teeta*, bois jaune nommé *voodunpar*, racine de *Menispermum canadense*, *Coscinium fenestratum*, écorce de l'*Anamirta cocculus*, *Pareira brava jaune* d'Aublet.

Action médicale et pharmacologie. — La racine de Colombo est considérée comme un des médicaments toniques les plus efficaces : c'est un tonique pur sans mélange d'astringence. Cette drogue passe au Bengale pour spécifique contre les coliques, les indigestions et contre la *mort du chien*, maladie dont les conséquences ont rapport au *choléra morbus*.

Elle est employée par les indigènes de l'Afrique orientale sous le nom de *Kalumb* pour combattre la dysenterie, et en général contre toutes les maladies.

En Europe elle a été recommandée dans la diarrhée et dans certaines périodes de la phthisie, pour relever les forces affaiblies. Elle est surtout employée comme amer, tonique, contre la dyspepsie, les affections scrofuleuses, scorbutiques, les fièvres intermittentes rebelles.

Le Colombo peut subir toutes les formes pharmaceutiques; on en prépare en effet une infusion, une teinture, un vin, un sirop, un extrait, des pilules, etc,. il entre dans la macération amère de Plisson, la potion de Hanner, etc. L'infusion paraît être plus active que la décoction, probablement à cause des principes inactifs qui se dissolvent dans cette dernière préparation, car l'eau bouillante enlève le tiers de son poids à cette racine. Comme le Colombo ne renferme pas de tannin, il peut être avantageusement associé au fer, mais à haute dose, il a une activité assez marquée, il provoque des vomissements et Buchner a vu un grain d'extrait de la racine, obtenu par l'éther,

faire périr un lapin au bout de dix heures, l'extrait alcoolique a également donné la mort, mais au bout de trois jours seulement.

Dose de la *poudre de Colombo* : de 0,50 centigrammes à 4 grammes.

Infusion : Racine de Colombo, 10 grammes.
Eau bouillante, 1 litre.

Alcoolé : Racine de Colombo 1 partie.
Alcool a 60°, 5 partics.
En potion de 1 à 5 grammes.

Extrait alcoolique : de 0.20 centigrammes à 1 gramme.
En pilules ou en potion.

Vin de Colombo : Racine de Colombo 30 grammes.
Vin de Grenaehe 100 grammes.

Faites macérer dix jours, passez et filtrez.

La racine de Colombo entre également dans la préparation du *vin composé de Bouchardat*, de l'*Électuaire de Guéneau de Mussy*, des *pilules de Moscou*, etc,

Substitutions. — Le *Frasera valteri*, Mich, *Frasera carolinensis*, Walt., *Colombo d'Amérique de Marietta*, plante de la famille des Gentianées, qui croît dans l'Ohio au voisinage de la Marietta, la Caroline et la Pensylvanie, possède une racine tubéreuse jaunâtre laquelle, coupée en rondelles et séchée, de même que l'écorce de cette racine, ressemble grossièrement au *Chasmanthera palmata* et est employée aux Etats-Unis comme tonique et fébrifuge. Vers les années 1820-1826, cette racine remplaça dans le commerce français le vrai Colombo qui en avait complètement disparu. La substitution fut signalée par Guibourt qui annonça « la ressemblance de cette racine avec celle de la grande gentiane, opinion déjà émise pour le vrai Colombo (hist. soc. roy. de med. 1779-243) et conclut qu'elle devait appartenir à une plante voisine mais différente, et sur un faux renseignement, supposa qu'elle venait d'Afrique par la voie de Marseille, mais rectifia

cette erreur en faisant connaître que cette racine provenait des Etats-Unis d'Amérique où elle porte effectivement le nom de Colombo et est produite par le *Frasera valteri*, plante de la famille des Gentianées. »

Cette grossière substitution peut être décelée à première vue et sans l'usage du microscope, car la racine du *Frasera valteri*, quoiqu'en rondelles comme celles du Colombo, est moins régulière dans ses formes, elle possède une couleur d'un jaune orangé assez uniforme, son suber est gris fauve et porte des sillons circulaires parallèles et rapprochés. Sur la coupe transversale, la zone de séparation entre l'écorce et le bois, si nette dans le Colombo est peu visible ici. Sa poudre est jaune pâle. Le Faux colombo ne contenant pas d'amidon ne se colore pas par l'iode. Son macéré dans l'eau est acide au tournesol, ne colore pas le sulfate de fer et se trouble par la gélatine ; la potasse en dégage de l'ammoniaque.

L'écorce de *l'Anamirta cocculus* et celle du *Clypea burmani* ont été proposées comme succédanées du Colombo.

L'année dernière, certains brasseurs remplacèrent en partie dans la fabrication de la bière, le houblon qui était d'un prix élevé, par du Colombo et un échantillon supposé de cette racine, présenté à M. Gérard, alors professeur agrégé de notre École, fut reconnu être du *Frasera valteri*. Si le brasseur est blâmable, c'est assurément de substituer une autre plante au houblon et non le Faux colombo au véritable, car tandis que l'amertume de cette gentianée disparaît facilement, celle du Colombo persiste assez longtemps dans la bouche et n'a rien de bien agréable.

BIBLIOGRAPHIE

AINSLIE. — Mat. med. of Hindoustan. 293.

ANN. DE POGGEND : XIV. 298.

BAILLON H. — Hist. des plant. III, 1. Et Adansonia, IX. 306.

BENTLEY AND TRIMEN. — Medicinal plants. Année 1830.

BERRY. — Asiatick Reschareh. X, 385.

BOEDECKER. — Journ. phar. et chim. XXIII. 153.

DE CANDOLLE. — Prodromus. I, 92 et I, 552.

DECHAMBRE. — Dic. encycl. Sc. Nat.

DORVAULT. — Officine, 1886.

FRANCESCO REDI. — Esperienze intorno a diverse cosa naturali e Firenze, 1671, 125.

FLUCKIGER AND HANBURY.— Trad. de Lanessan. Hist. des drogues.

GUIBOURT. — Journ. chim. med, II. 334.

GUIBOURT ET PLANCHON. — Drogues simples. 1876, III. 737.

HANBURY D. — Pharmacographia. 22.

HIST. DE LA SOC. ROY. DE MÉD. — 1776, 344.

— 1777-78, 291.

— 1779, 243.

HIST. VARIOR SIMPL. EX IND. ORIENT. AMER. VERF. VATERI. — 1722, 37.

HOFMEISTER. — Physiologia.

HOOKER. — Bot. mag. 2970-71.

LAMARCK. — Dict., IV, 99.

MERAT ET DELENS. — Dict., II, 326. III, 290.

MIERS. — Niger, 214.

MURRAY. A. — 1790. Appar. med. tam. simpl. quam. prœp., etc, VI, 154.

OWEN. — Reis. nach, Mossambique Botanik. 1862, I, 172.

PERCIVAL. — Essays medical and exper. London 1773, II, 3.

PEREIRA J. — Mat. Med. 1839, II. 1320 et éd. 4, 661.

PLANCHE, — Bull. de Pharm., III, 289 et IV.

PLANCHON G. — Drog. simpl., I, 444.

ROXBURGH. — Flor. ind., III, 807.

STROMEYER. — De radice Columbo. Goettingea, 1829, 4.

THERAP. APPL. ET BULL. GÉN. THÉRAP. — 1843, XXIV, 180.

VAN TIEGHEM. — Trait. botaniq., 1884.

WILLIERS-MORIAMÉ. — Thèse d'agrégation. Ecole de Pharmacie de Paris.

GULANCHA

Synon : *Cocculus cordifolius,* D C. *Menispermum cordifolium,* L. *Menispermum cordifolium,* Roxb. *Chasmanthera cordifolia,* H. Bn. *Tinospara cordifolia,* Miers. *Goluncha lula* des Bengalais. *Tippa tiga* des Cyngalais. *Gulancha,* Hindoustani.

En traitant plus haut de la tribu des Chasmanthérées, nous avons dit que M. Baillon plaçait à titre de simple section les Tinospora dans le genre Chasmanthera. C'est qu'en effet les Tinospora ont les caractères du *Chasmantera palmata* : toute la distinction porterait sur les étamines qui sont entièrement libres, opposées aux pétales, dont le filet est renflé au sommet et terminé par une anthère à deux loges plus latérales que celles du Chasmanthera et légèrement introrses.

En s'appuyant sur ces faits, M. H. Baillon fait du Tinospora une simple section du genre Chasmanthera, mais non pas un genre distinct et appelle le Gulancha : *Chasmanthera cordifolia.*

Origine botanique. — *Le Tinospora cordifolia* de Miers est un arbrisseau grimpant, volubile, très élevé, croissant naturellement au Malabar et dans l'Inde où il porte le nom de *Gulancha*, *Guloë*, *Giloë*, etc. Dans les pays d'origine, cette plante est presque toujours garnie de feuilles, de fleurs et même de fruits, sur les individus qui en produisent.

La tige, qui s'élève souvent jusqu'au sommet des plus grands arbres, est vivace, volubile, cylindrique, succulente, frutescente, veloutée ou lanugineuse vers son sommet, nue et simple dans sa partie inférieure. Son écorce est subéreuse, épaisse et couverte de petites proéminences tuberculeuses. Les feuilles sont alternes, entières, pétiolées, cordiformes, accuminées ou aiguës, à cinq nervures, glabres en dessus, finement veloutées ou lanugineuses en dessous, elles atteignent environ dix centimètres de largeur. Les

fleurs sont disposées en grappes axillaires, terminales, ou sur le vieux bois. Ces grappes atteignent et dépassent souvent la largeur des feuilles. Les fleurs sont petites, jaunâtres, pédicellées, mâles ou stériles sur certains pieds, femelles ou fructifères sur d'autres.

Les fleurs mâles sont fasciculées.

Les fleurs femelles sont généralement solitaires.

Le calice est formé de six sépales insérés sur deux verticilles dont les trois pièces internes sont plus larges et membraneuses.

La corolle est formée de six pétales plus petits que les pièces du calice.

La fleur mâle renferme six étamines libres opposées aux pétales, à filet renflé au sommet, terminé par une anthère introrse, à deux loges obliquement adnées et s'ouvrant par une fente oblique.]

La fleur femelle renferme également six staminodes renflés mais stériles et trois ovaires portant un stigmate bifurqué.

Chaque fleur femelle produit de un à trois drupes presque globuleux, monospermes, de la grosseur d'un pois, rouges, visqueux, succulents dans leur maturité, mais devenant jaune brun et se ridant fortement à la surface par la dessiccation. Le noyau est ridé, scabre et un peu réniforme. La graine est déprimée au niveau de la face ventrale par l'endocarpe qui fait saillie, en se bilobant, dans la cavité carpellaire. L'albumen est ruminé sur la face ventrale. Les cotylédons sont foliacés, ovales.

Les racines atteignent plusieurs mètres de longueur, on les voit souvent descendre des branches, atteindre la terre et s'y enraciner pour donner naissance à un nouveau végétal.

Description. — La racine, la tige et les feuilles du *Tinospora cordifolia* sont employées depuis longtemps dans les pays d'origine, par les médecins indiens, mais dans nos droguiers on ne rencontre guère que la tige qui s'y trouve en fragments cylindriques, longs de un à quatre centimètres et de la grosseur d'un crayon à celle du pouce.

Cette drogue (dont nous avons plus souvent rencontré la racine que la tige) est recouverte d'une écorce subéreuse, lisse, translucide, ridée, d'un jaune brun, devenant foncée et rugueuse avec l'âge, se détachant assez facilement du parenchyme cortical ; çà et là on voit à la surface de la tige des verrues saillantes et la trace des racines adventives.

Sur la coupe transversale pratiquée sur une tige de un centimètre et demi de diamètre, on distingue à l'œil nu un suber brunâtre recouvrant un parenchyme cortical assez épais, d'un jaune clair, se prolongeant en une vingtaine de rayons médullaires jusqu'au centre de la tige. On distingue également les faisceaux fibro-vasculaires au milieu desquels sont des vaisseaux relativement très larges. On ne voit pas de zones concentriques.

Cette drogue et très amère et inodore, elle a un goût piquant, chaud, d'une douceur fade, puis amère. On prétend qu'elle est plus active lorsqu'elle est fraîche.

Structure microscopique. — Dans la coupe transversale de la *racine* du *Tinospora cordifolia* on voit de dehors en dedans : un suber peu épais, à cellules aplaties et à parois minces brunâtres ; au-dessous se trouvent plusieurs couches de cellules scléreuses, à parois épaissies en forme de U sur leurs faces profondes et latérales, et contenant chacun un énorme cristal. Puis vient un parenchyme cortical formé par des cellules elliptiques contenant de l'amidon en grains ovoïdes ou arrondis. Ce parenchyme est parcouru par des laticifères nombreux. On trouve ensuite d'assez gros faisceaux libero-ligneux cunéiformes isolés, disposés en éventail et séparés par des rayons médullaires à cellules s'étendant sans interruption du centre jusqu'au parenchyme cortical. Dans chacun de ces faisceaux cunéiformes, toujours simples vers la pointe et composés d'un bois contenant des fibres ligneuses polygonales à parois épaisses et à cavité assez grande, il se forme avec le temps, des rayons médullaires secondaires. Au

milieu de ces fibres et entourés par celles-ci, sont des vaisseaux ponctués et ponctués-aréolés, de même que les fibres, très larges et plus ou moins arrondis. Extérieurement, ces faisceaux sont limités par un cambium peu épais qui les sépare d'un liber mou, difficile à étudier parce qu'il est en partie désorganisé sur ces échantillons secs. Au point où chaque rayon médullaire se joint à la moelle, qui est assez étroite et elliptique, on rencontre un faisceau ligneux primaire triangulaire constitué par les trachées dont les plus profondes sont énormes. La moelle présente souvent en son centre deux ou trois vaissaux isolés.

La structure de la *tige* est sensiblement semblable à celle de la racine, mais les faisceaux primaires au lieu d'alterner avec les masses cunéiformes sont appliqués à l'extrémité de ceux-ci. Les cellules scléreuses du parenchyme cortical manquent ; par contre, on trouve à la face externe de chaque faisceau libérien un massif puissant de prosenchyme appartenant au péricycle. Le liber renferme des laticifères.

Composition chimique. — Jusqu'à ce jour le *Tinospora cordifolia* a été peu étudié au point de vue chimique ; le principe amer n'en est pas encore connu. D'après Flückiger, si on fait bouillir la tige avec de l'alcool et un peu de chaux hydraté et si après distillation on traite le résidu par le chloroforme, ce liquide évaporé laisse un résidu qui dissous dans l'eau acidulée donne les réactions de la berbérine. Si l'on traite l'extrait alcoolique épuisé par le chloroforme, par de l'eau bouillante et si à la solution on ajoute un excès de tannin, on obtient un précipité qui, mélangé avec du carbonate de plomb, desséché et épuisé par l'alcool, donne un principe amer incristallisable se dédoublant en présence des acides, en glucose et un dérivé incristallisable lui-même.

Usages. Pharmacologie. — La racine, la tige et les feuilles du Gulancha, nom hindoustani du *Tinospora cordifolia*, sont très employées

dans les Indes orientales, sous le nom de *Cit amerdu*, comme tonique, fébrifuge, diurétique et vermifuge, contre l'ictère, la gravelle, dans les maladies cutanées. Ce médicament est administré en *infusion*, *décoction* et sous forme d'un extrait nommé *Pâlo*, préparé avec la racine, pour combattre les affections urinaires, la gonorrhée, le catarrhe vésical, etc. Dans la pharmacopée de l'Inde de 1868, le Gulancha est employé sous forme de *sirop*, pour combattre les fièvres intermittentes légères et l'anémie qui y succède; les rhumatismes chroniques, les accidents syphilitiques secondaires.

L'infusion à 10 0/0 se prescrit à la dose de 60 à 70 centimètres cubes, trois fois par jour. La teinture à la dose de 4 à 8 cc. par jour. L'extrait sous forme de pilules, à la dose de 0.60 centigrammes à un gramme par jour.

L'écorce des racines adventives se détache naturellement comme le liber du chanvre et est assez résistante; elle sert dans l'Inde comme *matière textile*.

Le Gulancha n'est pas inscrit dans la pharmacopée française. Il a été introduit dans la pharmacopée du Bengale en 1844.

Substitution. — Au Gulancha on substitue souvent le *Tinospora crispa*, Miers, espèce très voisine, originaire de Java, Sumatra, des Philippines et des îles de la Sonde. Cette plante se distingue du Gulancha par ses feuilles ovales-cordées ou oblongues, acuminées, glabres, ses étamines adnées à la base des pétales et son fruit elliptique. Elle possède les mêmes propriétés que le Gulancha, et est très estimée dans l'Archipel Indien. Elle contient un suc gélatineux et amer, usité dans la médecine populaire de l'Inde, contre les fièvres intermittentes, l'ictère et les vers intestinaux. Suivant le capitaine Wright, cette même plante passe en Malaisie pour un fébrifuge aussi actif que le quinquina.

BIBLIOGRAPHIE

AINSLIE. — Mat. ind., II, 378.
BAILLON H. — Adansonia, IX, 306 et Hist. plant., III, 13.
BENTHAM. — Journ. Linn, Soc. v. suppl., 52,
BLUM. — Bijdr., 25.
DE CANDOLLE. — Prodromus, I, 97.
FLEMING. — Catal of Indian Med. Plants and Drugs. Calcutta, 1810, 27.
GUILL ET PERR. — Pl. Seneg. t. 4.
HOOKER. — Flora of British-India, I, 96-97.
LAMARCK. — Diction., IV, 96.
LINNÉ. — Spec., 1468.
MIERS. — Contrib., III, 31, 34.
NOUVEAUX-REMÈDES. — 1886, 19. Note par Egasse.
O'SHAUGHNESSY. — Bengal Dispensatory, 1842, 198.
RAM COMOL SHEN. — Trans of med. and. Phys. Soc. of. Calcutta, 1827, III, 295.
ROXBURGH. — Flor. indic., III, 811.
WARING. — Pharm. of. Indian, 1868, 9.
WIGHT. — Ic. t., 485, 486.

GENRE ANAMIRTA

Les plantes du genre Anamirta sont des lianes de l'Asie tropicale et de l'Archipel. Ce genre qui appartient à la tribu des Chasmanthérées présente les caractères suivants :

Fleurs régulières et dioïques. Calice formé de deux, trois ou quatre verticilles trimères, à divisions d'autant plus grandes qu'elles sont plus intérieures. Corolle nulle.

Dans les fleurs mâles se rencontre un nombre indéfini d'étamines réunies en un tube central cylindrique, dilaté et globuleux au sommet, lequel est formé par les anthères presque sessibles et disposées sur six séries verticales. Chaque étamine porte une anthère presque sessile, comprimée de haut en bas, adnée, quadriloculaire, à déhiscence transversale s'effectuant par une fente.

Dans la fleur femelle, les étamines sont représentées par 6–9 filets stériles et libres, le pistil est formé le plus ordinairement de trois carpelles, très rarement six carpelles, libres et opposés aux sépales extérieurs. Les ovaires sont uniloculaires libres et sessiles au sommet d'un gynophore cylindrique. Les styles sont courts, les stigmates arrondis sur le côté. Les ovules sont solitaires, descendants, anatropes, à micropyle dirigé en haut et en dehors.

Le fruit est formé de deux ou trois drupes arqués, ovoïdes, réniformes (dont un seul persiste le plus souvent), à cicatrice stylaire peu éloignée de la base d'insertion, chaque drupe contient un noyau présentant intérieurement un prolongement sur lequel se moule une graine à albumen corné au milieu duquel est un embryon incurvé à radicule supère, cylindrique, à cotylédons minces s'écartant l'un de l'autre à partir de leur naissance même.

Les fleurs sont disposées en grandes grappes composées et pendantes.

Les feuilles sont alternes, larges et souvent cordées à la base.

Le genre Anamirta ne fournit qu'une seule espèce intéressante au

point de vue de la Matière Médicale, c'est l'*Anamirta cocculus* dont les fruits existent dans les droguiers sous le nom de *Coque du Levant.*

COQUE DU LEVANT

Synon :. Cocculus suberosus. DC. *Menispermum lacunosum*, Lamk. *Anamirta racemosa*, Golebr. *Menispermum heteroclitum* (Flora indica). Roxb. *Menispermum cocculus*, L. *Cocculus flavescens*, Lindley. *Anamirta cocculus*, Wight et Arnott.

Origine botanique. — La *Coque du Levant* du commerce est le fruit de l'*Anamirta cocculus*, liane vigoureuse habitant l'Asie tropicale, l'Archipel indien, le Malabar, Ceylan et les îles de la Malaisie, croissant surtout à l'ombre des grands arbres dont elle atteint les sommets. Elle possède des tiges glabres, grimpantes, sarmenteuses, de grandes feuilles longuement pétiolées, alternes, entières, arrondies ou cordiformes, à limbe digitinerve, d'un vert foncé, lisses en dessus, jaunâtres et lanugineuses en dessous. Les pétioles sont longs, courbés et sinués près de leur insertion.

Les fleurs sont petites, blanches, régulières, très nombreuses, dioïques. La corolle est nulle. Le périanthe est formé de folioles disposées trois par trois, sur deux, trois ou quatre verticelles, ces folioles sont d'autant plus grandes qu'elles sont intérieures. Les fleurs naissent de bonne heure.

Dans la fleur mâle, le réceptacle se renfle en une sorte de tête arrondie où s'insèrent un nombre indéfini d'étamines disposées sur six rangées verticales. Chaque étamine est formée d'une anthère presque sessile, partagée en quatre lobes plus ou moins distincts et déhiscents par une fente horizontale.

Dans la fleur femelle, les étamines sont représentées par six, neuf filets libres, stériles, rudimentaires. Le gynécée est composé de trois ou plus rarement six carpelles libres opposés aux sépales extérieurs. Les ovaires sont uniloculaires, libres et sessiles, au sommet d'un gynophore cylindrique, les styles courts, les stigmates arrondis sur le

côté, les ovules solitaires, descendants, anatropes, à micropyle dirigé en haut et en dehors. Le gynophore en vieillissant prend la forme d'un pédicule d'un centimètre environ de longueur, sur le sommet duquel s'articulent des pédicelles plus courts, supportant chacun un drupe.

Le fruit est formé de trois drupes dont un seul persiste le plus souvent. Ces drupes, gros quelquefois comme un grain de raisin, sont d'abord blancs, puis passent au rouge et deviennent enfin noirâtres quand ils atteignent une parfaite maturité. Le fruit récent est un drupe recouvert d'une chair molle, ayant une fissure sur le côté, il enveloppe une amande blanche, amère, grasse, d'une odeur nauséeuse et désagréable.

Historique. — L'*Anamirta cocculus* est originaire de l'Inde où on le nomme *Lœgtan*, *Lactan*, *Libtang*, *Soma*, *Suma*, *Tuba flava*, etc., suivant les lieux. Les brahmes l'ont appelé *Garundo pala*, les Portugais *Fruita mattapeire*, les Hollandais *Water quaad*; Wan Rhede *Matsiatam*. Il est mentionné dans les écrits d'Avicenne et de Sérapion. On suppose que ce sont les Arabes qui ont introduit l'usage de cette plante en Europe; mais Avicenne, au commencement du dixième siècle, ne parle nullement des fruits et ne décrit que l'écorce de l'*Anamirta cocculus*. Le fruit ne semble être cité pour la première fois que par Ruellius au seizième siècle. Cet auteur dit que la propriété que possède l'Aristoloche et le Cyclamen d'attirer le poisson est partagée par les baies connues sous le nom de *Cocci orientalis*. Suivant Mattioli, on appelle ces fruits *Coccole Levante* parce qu'ils arrivent d'Orient en Italie sans indication spéciale. D'ailleurs la Coque du Levant n'était employée que pour détruire la vermine et empoisonner le poisson ; ce n'est qu'au seizième siècle qu'elle fut employée en médecine pour la première fois par Battista Codronchi, médecin italien. Quoiqu'il en soit, les caractères de l'*Anamirta cocculus* que l'on rencontre dans le commerce sont les suivants :

Description. — La Coque du Levant, telle qu'elle se trouve dans les droguiers, est un drupe sec, globuleux, ovoïde ou réniforme, recouvert d'un brou mince, desséché, chagriné à la surface et d'une saveur très faiblement âcre et amère.

Au-dessus de la concavité de ce fruit se trouve un petit tubercule correspondant à l'insertion du style ; au-dessous de cette même concavité, on voit soit un pédoncule fixé obliquement au fruit et atteignant environ un centimètre, soit une dépression circulaire marquant le point d'attache du gynophore.

En grattant le brou brunâtre, on met à nu un noyau blanchâtre ligneux assez résistant, d'une faible épaisseur. Ce péricarpe drupacé présente une rentrée saillante sur la face interne du fruit et forme un placenta pénétrant dans l'intérieur de la loge carpellaire. Ce placenta est rétréci à sa base et s'élargit à son sommet. La graine se moule exactement autour du placenta de manière à l'entourer de tous côtés et remplit l'intérieur du fruit. Elle est formée d'une mince enveloppe et d'une amande grasse, huileuse, amère, composée elle-même d'un gros albumen et d'un embryon de forme particulière. Avec le temps, cette amande peut disparaître. La radicule est placée dans la partie supérieure de la graine. Deux cotylédons allongés, qu'on l'a comparés aux branches d'un forceps, se détachent de cette radicule et vont en divergeant se placer chacun d'un côté du gros placenta, au milieu d'un albumen qui les entoure complètement.

Structure microscopique. — La coupe transversale du péricarpe de la Coque du Levant comprend une partie externe formée de plusieurs couches de cellules brunes, irrégulières et présentant çà et là des faisceaux fibro-vasculaires. La zone qui sépare cette partie externe de l'interne est formée de cellules irrégulières, polygonales, à parois épaisses, ligneuses, ponctuées et incolores.

La partie interne est formée de fibres ramifiées, unies en faisceaux serrés, si bien entremêlés que l'on voit ces fibres coupées soit transver-

salement, soit longitudinalement. Ces fibres sont formées d'une très petite cavité circonscrite par des parois très épaisses et très résistantes.

La coupe transversale de l'amande ne laisse voir qu'une abondante matière grasse cristallisée, contenue dans des cellules polyédriques ou cubiques à parois minces.

Composition chimique. — Le principe actif de la Coque du Levant est la *picrotoxine*, substance découverte par Boullay en 1812 et résidant dans l'amande grasse. Sa formule est $C^{18}H^{10}O^{6}$. On peut extraire ce corps en employant le procédé suivant :

Après avoir épuisé par l'alcool les fruits réduits en poudre, on distille pour chasser le liquide, on fait bouillir le résidu avec de l'eau contenant la quantité d'acétate de plomb nécessaire pour la précipitation de la matière colorante, on fait ensuite passer un courant d'hydrogène sulfuré dans le liquide filtré et on évapore la solution claire. On laisse cristalliser la picrotoxine qu'on purifie par des cristallisations successives dans l'eau.

La picrotoxine se présente en prismes quadrilatères incolores ou en aiguilles groupées en étoile, c'est un corps non azoté ne produisant pas les réactions des alcaloïdes et paraissant se comporter comme un acide faible. Ce corps est un poison tétanique très actif, se rapprochant de la strychnine par ses propriétés physiologiques, mais il ralentit les mouvements du cœur et provoque les vomissements. Il est très amer, peu soluble dans l'eau froide (150 parties), plus soluble dans l'eau bouillante (25 parties), très soluble dans l'alcool ordinaire, l'alcool amylique, le chloroforme, l'éther et l'acide acétique. Les acides n'augmentent pas sa solubilité, les alcalis le rendent plus soluble. Il est neutre au tournesol. Sa saveur est très amère. Sa solution alcoolique dévie à gauche le plan de polarisation de la lumière polarisée. Il ne s'altère pas à l'air, mais fond et se sublime quand on le chauffe, en répandant des vapeurs à odeur de caramel et en se charbonnant

quand on le chauffe brusquement. Il ne précipite pas par l'acétate de plomb, réduit les solutions alcalines de cuivre, comme le glucose et n'altère pas les matières colorantes.

La Coque du Levant renferme dans le péricarpe deux alcaloïdes cristallisables, non vénéneux, découverts en 1827 par Pelletier et Couerbe :

Ce sont la *Ménispermine* et la *Paraménispermine.*

La *ménispermine* est un alcaloïde se présentant en cristaux prismatiques terminés en pyramide, insolubles dans l'eau, solubles dans l'alcool, l'éther et les acides étendus. Ce corps font à 120° et se décompose au-dessus de cette température.

La *paraménispermine* est insoluble dans l'eau, un peu soluble dans l'éther, soluble aussi dans les acides étendus, très soluble dans l'alcool. Elle fond à 250° et se volatilise au-dessus de cette température.

L'amande grasse renferme, outre la picrotoxine, la moitié de son poids d'une matière grasse cristallisée, blanche, contenue dans des cellules polyédriques ou cubiques à parois minces. Cette matière, appelée récemment *Anamirtine*, dont la formule est $C^{76}H^{72}O^{4}$ font à 36°, elle est formée surtout d'*acide stéarophanique* et *anamirtique* existant à l'état de liberté ; il est presque certain que ces deux corps ne sont que de l'acide stéarique imparfaitement purifié.

Pharmacologie. Usages. — Le fruit de l'*Anamirta cocculus* est inscrit dans le Codex medicamentarius français de 1884, il a été supprimé de la pharmacopée anglaise.

Ce fruit est peu usité pour l'usage interne. En raison de son action qui se rapproche de celle de la Picrotoxine, il peut figurer au nombre des poisons les plus actifs du règne végétal. Il est employé à la préparation d'une pommade contre le prurigo invétéré et le Pediculus capitis, mais cette habitude ne saurait être exempte de danger, aussi Codronchi lui préférait-il le Staphisaigre. Rey rapporte un accident

arrivé à un maître d'école qui avait mangé de ces fruits qui lui avaient été donnés pour du cubèbe.

Sous le nom de *Putrawalli*, les Indiens font usage de la plante entière pour détruire les cors et les durillons. Sa poudre est administrée à l'intérieur pour combattre la diarrhée, l'indigestion, les fièvres ; à l'extérieur, elle est employée au traitement des plaies; d'ailleurs, ils estiment tant la racine de cette plante qu'ils la nomment racine à tous maux, avec les branches ils préparent une matière tinctoriale jaune.

Chez les naturels du pays d'origine et malheureusement aussi en Europe où cependant la vente en est surveillée, la Coque du Levant sert à prendre le poisson. Rhumphius rapporte qu'on choisit les fruits avant leur maturité complète, on les broie et les on mêle avec une espèce de crabe et des excréments humains. On fait du tout des bols de la grosseur d'une cerise, lesquels, dévorés par les poissons, leur communiquent une sorte de vertige qui les fait tournoyer et mourir à la surface de l'eau, ce qui permet aux pêcheurs de les saisir facilement. Empressons-nous d'ajouter que les poissons ainsi pêchés s'altèrent facilement, même s'ils sont immédiatement vidés et peuvent produire des accidents très graves chez les personnes qui s'en nourrissent.

Des arrêts interdisent formellement son emploi pour la pêche en France. D'ailleurs un décret du 28 septembre 1882 n'autorise que les droguistes et les pharmaciens à avoir en dépôt de la Coque du Levant. La vente au détail en est rigoureusement prohibée et exclusivement limitée aux préparations et prescriptions médicales.

A Ceylan et au Malabar, ces fruits servent à faire la chasse aux vaches et aux chèvres sauvages, mais ils semblent être sans action sur les éléphants. On prétend même que ces animaux en mangent comme une nourriture agréable, d'où le nom d'Eléphantine donné à cette graine.

Comme dans la fabrication de la bière, c'est le houblon qui est la

substance la plus chère, on le remplace frauduleusement par une décoction de Coque du Levant, falsification dangereuse rapportée par Lobellius comme se pratiquant chez les Belges et les Germains. Pour reconnaître cette fraude, on traite la bière par un excès d'acétate de plomb ; dans la liqueur filtrée on fait passer un courant d'hydrogène sulfuré puis on y ajoute de l'acide sulfurique et on agite avec de l'éther, le résidu de l'évaporation pourra être redissous dans l'eau et recristallisé.

Teinture (Planat de Volorville)

Coque du Levant......	100 grammes
Alcool rectifié.........	500 —

On débute par deux gouttes le premier jour, une le matin et une le soir et l'on augmente jusqu'à trente gouttes par jour.

Solution

Picrotoxine...........	0,03 centigrammes
Alcool................	10 grammes
Eau distillée...........	110 —

Une demi-cuillerée à café en deux fois ; au bout de quinze jours, une cuillerée à café.

Thérapeutique. — On recommande la picrotoxine dans les *névroses convulsives*, l'*épilepsie*, la *chorée*, la *paralysie agitante* (Gubler), l'*éclampsie infantile* (Planet).

Dose. — Un à deux milligrammes pour les enfants, trois à six milligrammes pour les adultes, sous forme de granules ou en solution. l'injection hypodermique de 1 milligramme laisse une induration.

BIBLIOGRAPHIE

Asiatick Rescharch. — XIIIe volume.
Avicenne. — Edition de Valgrisi, 1564, lib. II, tract 2, cap., 488.
Baillon H. — Dic. encycl. sec. med., IV, 25 et Hist. plant., III, 41, et Dic., 164.
Boullay. — L'Hist. nat. et chim. de la Coq. du Lev., 1818.
Chomel (Noel). — Dic. économ. Amsterdam, 1740.
Codroncih Battista. — De Christiania. ac tuta medendi ratione. Ferrariœ, 1591.
Codex Medicamentarius. — Paris, 1884. 263.
Daleschamps. — Hist. gén. des Plantes, 1586, 1722.
De Candolle. — Reg. veg. syst., I, 520.
Dechambre. — Dic. encyclop.
Fluckiger et Hanbury. — Drog. veg. Trad. Franc, I, 79.
Gerarde. — Herball. London., 1636, 1548-49.
Goupil. — Bull. pharm., t. II, p. 509.
Gœrtner. — De fruct et sem., I, p. 219, t. 70, § 7.
Gubler. — Comment. thérap. sur Codex. 104.
Guibourt et Planchon. — Drogues simples, III. 741.
Ibn Baytar. — Trad. de Sontheimer, II, 460.
Lamarck. — Dictionnaire, IV, 98.
Lindley. — Flor. med., 371.
Linné. — Spec., 1468.
Nees Von Esembeck. — Plant. offic. Dusseldorf, 1828-1833.
Pereira. — Elem. mat. med., Edr 4, II, p. II, 666.
Planchon. — Drogues simples. I, 274.
Pluckenet. — Almagesti Botanici Mantissa, p. 52, pl. 2, t. 345.
Pomet. — Hist. gén. les drog. simpl. et comp., I, p. 249.
Roxrurgh. — Flora indica., III, 817, et Cat. merc., t. 30.
Ruellius. — De natura Stirpum. Paris. 1536, lib. III, C. IV, p. 629.
The Rates of Marchandizes. — London, 1635.
Trans. lin. soc. — XIII, 52.
Tschudi (J. J. Von). — Die Kokkelskorner und das Pikrotoxin, St Gallen, 1847.
Valerius Cordius. — Adnotationes. 1549, Cap. LXIII, 509.
Walker-Arnott. — Ann. Scienc. nat. Paris, 1834. t. II, p. 65.
Wight et Arn. — Prodr., I, 146.
Wurtz. — Dict. chim.

TRIBU DES PACHYGONÉES.

La tribu des Paehygonées donne à la matière médieale une plante du genre *Chondodendron* dont la raeine et la tige existent dans les droguiers sous le nom de *Pareira brava*, mais ee nom a été donné à d'autres substanees appartenant les unes à la tribu des Coceulées, genre Abuta, les autres à eelles des Cissampélidées, genre Cissampelos.

Déerivons d'abord le genre Chondodendron.

GENRE CHONDODENDRON.

Le genre Chondodendron créé par Ruiz et Pavon et étudié surtout par Miers présente les caraetères botaniques suivants :

Il est formé par les plantes grimpantes, ligneuses, à feuilles alternes non stipulées, grandes de vingt eentimètres et plus, entières, amples, souvent rondes, parfois eordiformes, pentanerviées à la base, longuement pétiolées.

Les fleurs sont petites, régulières, dioïques.

Le ealice renferme 9-12, rarement 15-18 sépales verticillés par trois, les trois sépales intérieurs sont larges, pétaloïdes, réfléehis au sommet.

La eorolle est formée de six pétales bisériées.

La fleur mâle renferme six étamines libres ou soudées à la base, à filets infléehis au sommet, à anthères biloeulaires, basifixes, à déhiseenee longitudinale et à connectif infléehi.

La fleur femelle renferme trois ou six earpelles.

Les fruits sont des drupes monospermes stipités, ovoïdes, portant à la base la eicatriee du style.

Les graines sont dépourvues d'albumen, elles contiennent chacune un gros embryon arqué, à radicule supère, courbe, à cotylédons épais, charnus.

Les fleurs sont disposées en grappes plus ou moins rameuses, axillaires ou naissant latéralement du bois.

On connaît une douzaine d'espèces de ce genre habitant l'Amérique tropicale.

On mange au Pérou les drupes acides et mucilagineux du *Chondodendron convolvulaceum*.

PAREIRA BRAVA

Synon. — Sous le nom de *Pareira brava* il a été décrit plusieurs racines et tiges de la famille des Ménispérmées qui ont paru successivement dans le commerce, de sorte que sous un seul nom, on confondait des substances très différentes les unes des autres, si bien que les caractères de la substance primitive tombèrent dans l'oubli.

C'est à Daniel Hanbury que l'on doit la détermination exacte de la drogue décrite en 1694 par Pomet et en 1741 par Jeoffroy sous le nom de Pareira brava. Cette racine, plus active que celle employée actuellement, appartient au genre Chondodendron, c'est le *Chondodendron tomentosum* R. et P., le *Cocculus chondodendron*, DC., le *Cocculus platyphylla*, A. S. H.; le *Botryopsis platyphylla*, Miers.

Historique. — Cette plante, désignée sous le nom de *Pareira brava* par les missionnaires portugais qui la découvrirent au Brésil au XVIIe siècle, donne sa racine appelée *Butua*, *Abuta*, par les Brésiliens et fut apportée pour la première fois en Europe, par les Portugais.

Michel Amelot, conseiller d'Etat, ambassadeur de Louis XIV à Lisbonne, se procura de cette racine qu'il apporta le premier à Paris.

Tournefort examina cette substance et en donna un échantillon à

Pomet, apothicaire du Roy, qui la fit figurer en 1694 dans son Histoire générale des drogues. En 1741, Geoffroy, professeur de médecine et de pharmacie au Collège de France, décrivit la drogue dans son traité de Matière Médicale et fit sur elle un rapport à l'Académie des sciences. Helvétius, médecin de Louis XIV, l'employa avec succès, surtout comme diurétique.

Le Pareira brava arrivait primitivement associé à la racine d'un Cissamlepos appelé *Caapeba* par les Portugais. En 1773, Linné décrivit la plante au Caapeba sous le nom de *Cissampelos pareira*. En 1775, Valmont de Bomare décrivit le Pareira brava ou *Butua* et soupçonna que c'était la même plante produisant le Caapeba. En 1827, Descourtilz décrit le *Cissampelos pareira* de Linné sous le nom de *pareira à feuilles rondes*, *caapeba*, *butua*, *herbe Notre-Dame*, *pareira brava* et prétend que cette substance fut apportée en 1688 par Aublet. En 1741, Barrère décrit l'*Abuta scandens* dans son Essai sur l'histoire naturelle de la France équinoxiale et dit que la racine de cette plante est connue au Brésil sous le nom d'Abuta et prétend qu'elle a bien du rapport avec le Pareira brava.

Aublet, en 1775, décrit dans les Plantes de la Guyane française un pareira brava, *Abouta*, *Abuta*, fourni par les racines de son *Abuta rufescens* (*Abuta scandens* de Barrère), et donne dans son travail le dessin de la tige, des feuilles et d'une grappe de fruits.

Auguste Saint-Hilaire décrit, dans les Plantes usuelles des Brésiliens le *Cocullus platyphylla* sous le nom de *Butua* et dit qu'après un examen fait sur un échantillon authentique de l'*Abuta rufescens* d'Aublet, il s'est convaincu que cette dernière plante devait appartenir au même genre que le *Cocculus platyphylla*.

Commo on le voit, la confusion était grande, les recherches devenaient donc difficiles, mais malgré toutes les difficultés, elles furent entreprises par le savant pharmacologiste Daniel Hanbury qui, après avoir scrupuleusement examiné les échantillons envoyés à Sloane par Geoffroy et Helvétius et existant au British Muséum, après

les avoir comparé aux racines d'une espèce qu'il reçut de deux de ses correspondants du Brésil, MM. Théodore Peckolt, de la province de Rio-Janeiro et J. Correo de Hiello, de Campinas, identifia le Pareira brava de Pomet et de Geoffroy au *Chondodendron tomentosum* de Ruiz et Pavon. C'est le *Cocculus platyphylla* de A. S. H., mais non l'*Abuta rufescens* d'Aublet.

Origine botanique. — Le *Chondodendron tomentosum*, R et P est un arbuste élevé, à tige ligneuse, très allongée, grimpante, cylindrique, striée, légèrement aplatie, presque anguleuse, tomenteuse, ferrugineuse au sommet.

Ses feuilles sont alternes et atteignent jusqu'à trente centimètres de longueur. Elles peuvent avoir des formes variables : elles sont cordées à la base, plus ou moins obtuses, larges, arrondies ou pointues au sommet, légèrement crénelées, glabres et lisses en dessus, tomenteuses et couvertes en dessous d'un duvet fin d'un gris cendré remplissant les espaces compris entre les nervures qui sont assez proéminentes et brunes.

Le pétiole atteint la longueur de la feuille, il est aplati, strié, légèrement tomenteux et brun.

Les fleurs sont unisexuées, très petites, disposées en grappes naissant sur les jeunes rameaux ou sur le vieux bois.

Les fruits sont des drupes charnus, ovales, noirs à la maturité, atteignant de vingt à vingt-cinq millimètres et disposés en grappes simulant assez une grappe de raisin d'où le nom de Pareira brava ou vigne sauvage donné par les missionnaires portugais à cette plante qui croit au Brésil dans les forêts de la partie septentrionale de Minas Géraes, dans les environs de Rio de Janeiro, de San-Sébastian et au Pérou.

Description. — Le Pareira brava primitif, le vrai Pareira brava produit par le *Chondodendron tomentosum*, R et P, est une racine assez

pesante, variant de la grosseur d'une plume à celle du bras d'un enfant, elle est allongée, tortueuse, ligneuse, dure, recouverte d'une écorce d'un brun noirâtre s'exfoliant facilement, profondément sillonnée longitudinalement et portant de distance en distance des étranglements et des crevasses annulaires.

Elle a une cassure grossière et très fibreuse. Le tissu interne est d'un brun clair. A l'œil nu, ou mieux à la loupe, on voit que le centre de cette racine est occupé par une sorte de cylindre formé d'une douzaine de faisceaux ligneux cunéiformes, disposés en éventail autour d'un axe, offrant de gros vaisseaux et séparés les uns des autres par de larges rayons médullaires. Autour de cette partie centrale sont plusieurs couches concentriques (cinq sur une racine de deux centimètres de diamètre), plus ou moins régulières, séparées les unes des autres par une ligne ondulée de couleur plus claire que le reste du tissu et traversées par des rayons médullaires tantôt très épais et cunéiformes, tantôt très étroits, séparant des faisceaux libero ligneux dont les ouvertures des vaisseaux sont très visibles.

Cette racine se laisse couper au couteau et offre alors une structure serrée et cireuse; elle est inodore, d'une amertume très prononcée, mais passagère, mêlée d'un goût rappelant un peu celui de la réglisse. Sa décoction dans l'eau ne se colore pas en bleu par l'iode.

Structure microscopique. — La coupe faite sur l'échantillon de la racine du Chondodendron du droguier de l'Ecole de pharmacie se rapproche de celle de la tige décrite plus loin mais ici la moelle est petite, entourée de cinq zones de faisceaux fibro-vasculaires. La zone formant le cylindre central comprend douze faisceaux séparés entre eux par des rayons médullaires souvent très étroits, parfois très larges, et divisés en deux parties séparées par une bande non interrompue de tissu parenchymateux étroit, à cellules différentes de celles de la moelle et tendant à se séparer de chaque côté de la moelle

par du bois primaire qui avance un peu et étrangle ce tissu parenchymateux en ces deux endroits.

Dans cette racine il n'existe pas d'amas de cellules prosenchymateuses placées dans la bande de sclérenchyme, en face des faisceaux fibro-vasculaires formant le cylindre central.

Composition chimique. — En 1830, Viggers retira du faux Pareira brava commun un alcaloïde qu'il décrivit sous le nom de *Pélosine* ou *Cissampéline*. M. Flückiger reprit en 1869, l'étude de cet alcaloïde et l'identifia avec le principe amer du Pareira brava vrai ; bien plus il démontra que la *Pélosine*, la *Berbérine* et la *Buxine* étaient la même substance. La Pélosine est un alcaloïde inodore, d'une saveur à la fois douce et amère, insoluble dans l'eau, s'altérant au contact de l'air. Chauffée à 100° cet alcaloïde perd de l'eau et devient alors soluble dans l'alcool et l'éther ; il se résinifie sous l'action de l'acide azotique.

Pharmacologie. Usages. — La racine de Pareira brava, ainsi que toutes celles que nous décrirons plus loin sous le même nom, est depuis longtemps fort employée dans le traitement des fièvres intermittentes, les maladies du foie, comme diaphorétique, diurétique et emménagogue. Geoffroy vantait en outre, parmi ses vertus, celle qu'elle possède contre les affections catarrhales chroniques de la vessie, contre les calculs, etc. Lochner l'employait pour combattre les hydropisies, ascites, l'asthme, la leucorrhée, etc.

Au Brésil où cette drogue est appelée médecine universelle, on en fait une sorte de bière qu'on boit comme stomachique. Mais l'un des principaux usages de cette plante est l'emploi que l'on fait du suc des feuilles contre la morsure des serpents ; on les applique contusées sur la plaie et la racine infusée dans du vin est donnée à l'intérieur pour expulser le venin qui s'est introduit. (Pison. Bras. 94.) « Que ces mêmes détracteurs, dit Descourtiltz, osent nier au suc de

cette plante la faculté de neutraliser incontinent la morsure des serpents! J'ai mille faits exacts et bien observés qui m'autorisent à publier, etc., etc. » Isidore Saint-Hilaire, moins enthousiasmé des propriétés curatives du Pareira, dit qu'en général les Brésiliens attribuent la même vertu à une foule de végétaux divers, et chaque cultivateur vante l'antidote auquel il donne la préférence. Il est impossible de croire que des plantes qui appartiennent à des familles différentes et dont plusieurs n'ont qu'un goût et une odeur herbacés, puissent également guérir de la morsure des serpents venimeux, et il sera impossible de jamais découvrir la vérité aussi longtemps qu'un observateur scrupuleux et instruit ne fera sur les animaux des expériences combinées avec soin. Il faudrait d'abord établir que les reptiles mis en expérience sont réellement dangereux, étudier les effets de leur poison et déterminer quelles sont les espèces dont la morsure ne peut pas être guérie sans l'application d'aucun remède. Il faudrait ensuite essayer les différents végétaux que l'on vante comme antidotes; et comme tous les remèdes actuellement en usage s'administrent ordinairement dans de l'eau-de-vie de sucre, il serait nécessaire d'observer quel est l'effet que produit sur le malade l'alcool pris sans aucun mélange, quel est celui des divers antidotes combinés avec lui.

Nous ferons remarquer à ce propos que le dernier directeur du jardin botanique de la Martinique, un médecin de la marine dont le nom nous échappe, grand amateur d'ophidiens, donnait l'alcool comme le meilleur antidote contre la morsure des serpents. Il avait eu maintes fois à souffrir de ses élèves, tous plus venimeux les uns que les autres et avait toujours échappé au danger en s'administrant à l'intérieur une quantité relativement considérable d'eau-de-vie ou de rhum.

SUBSTITUTIONS

1° *Tiges du Chondodendron tomentosum.* — Depuis quelque temps

il arrive du Brésil des tiges du *Chondodendron tomentosum* que l'on vend sous le nom de Pareira brava. Ces tiges se distinguent de la racine en ce qu'elles ont une moelle bien évidente, une écorce plus claire que celle de la racine et un bois plus léger.

Les jeunes tiges offrent sur l'écorce des petites verrues de couleur plus foncée que le restant. Les grosses tiges deviennent souvent creuses à l'intérieur avec l'âge ; elles ont de cinq à neuf couches ligneuses à peu près concentriques.

Cette tige, qui a généralement environ quarante centimètres de longueur et trois à dix de diamètre n'a pas d'odeur marquée mais elle possède un goût amer comme la racine et doit probablement en partager les propriétés. Elle est très souvent mêlée à la racine du Chondodendron que l'on trouve dans le commerce.

Structure microscopique. — Dans la coupe transversale pratiquée sur la tige du Chondodendron de l'Ecole de pharmacie, on voit une moelle bien délimitée, formée par des cellules arrondies ou plus ou moins comprimées, renfermant un peu d'amidon. Au centre de cette moelle sont des cellules à parois épaisses, ligneuses et à cavité plus ou moins grande. La moelle est entourée d'une zone concentrique formée de faisceaux fibro-vasculaires cunéiformes, disposés en éventail autour d'elle et isolés les uns des autres par des rayons médullaires plus ou moins épais et cunéiformes, à cellules allongées radialement, à parois minces et renfermant de l'amidon. Ces faisceaux sont constitués par une partie ligneuse allongée formée de gros vaisseaux ponctués plus ou moins arrondis, et de fibres à parois épaisses et à cavité d'autant plus grande qu'elles sont plus rapprochées de la moelle. Au sommet de ces faisceaux, c'est-à-dire à l'endroit où ils se confondent avec la moelle, se trouve un peu de bois primaire. La partie libérienne est formée de cellules irrégulières, grandes et à parois minces dans sa partie externe et de cellules comprimées dans sa partie interne. Ce liber est séparé de la partie ligneuse par un cambium peu puis-

sant, à cellules aplaties et irrégulières. Au-delà de cette première zone sont disposées concentriquement quatre nouvelles formations constituées également par des faisceaux fibro-vasculaires d'autant plus nombreux que ces formations sont plus extérieures. Ces zones sont aussi séparées entre elles par des bandes de deux ou trois assises d'assez grandes cellules scléreuses irrégulièrement polygonales, à parois très épaisses, ponctuées, pénétrant un peu entre les faisceaux où elles sont allongées radialement. Les faisceaux d'une même formation sont eux-mêmes isolés les uns des autres par des sortes de rayons médullaires ;

2° A côté de la racine et de la tige du Chondodendron tomentosum il faut placer une *racine* appartenant également à la famile des Ménispernées et appelée *faux Pareira brava commun*, par Hanbury qui, malgré ses efforts, n'a pu en déterminer l'origine. Cette racine, qui est la plus commune dans les pharmacies, a été substituée pendant longtemps au vrai Pareira brava et était supposée produite par le *Cissampelos pareira* de Linné, mais comme nous le verrons la différence est grande. En effet le faux Pareira brava est en fragments cylindriques, anguleux, plus ou moins aplatis, irrégulièrement lobés, recouverts d'une écorce assez mince, brunâtre, un peu fongueuse ; son bois est d'un brun jaunâtre, compact, ferme, dur, d'une saveur manifestement amère ; sa décoction n'est pas colorée en bleu par l'iode. Ces fragments dépassent la grosseur du poignet d'un homme et peuvent atteindre une longueur de plus de trente centimètres C'est dans cette drogue que Wigger découvrit la Pélosine en 1839.

3° On trouve souvent mêlée à la racine du faux Pareira brava la *tige* de la même plante. Il est facile de distinguer cette dernière, car elle est recouverte extérieurement d'un épiderme grisâtre, ridé longitudinalement par la dessiccation. La moelle, presque nulle dans la racine, est bien développée dans la tige. Les formations libero-li-

gneuses normales sont recouvertes de dix à quinze couches libero-ligneuses anomales dont le développement est souvent unilatéral : elles se déjettent toutes d'un seul côté, par suite du développement extérieur de la tige volubile, de sorte que la moelle devient excentrique et n'est plus protégée du côté extérieur que par les formations libero-ligneuses secondaires recouvertes directement par l'écorce. Ces couches sont formées de faisceaux ligneux criblés de pores, section transversale des vaisseaux, et traversées par de nombreux rayons médullaires et séparées par des couches parenchymateuses dont la plus extérieure est entourée directement par le liège.

4° Sous le nom de *Pareira glabra*, un pharmacien de Paris nous a remis une racine ressemblant au faux pareira brava du commerce. Cette racine peut être confondue avec celle du *Chondodendron tomentosum*, car l'aspect extérieur est le même, mais la structure anatomique permet leur distinction : les faisceaux du centre, au nombre de quatorze sont séparés en deux parties distinctes par une large bande de cellules parenchymateuses uniformes. A droite et à gauche de cette bande aboutissent les sommets des deux rayons médullaires à bases très larges et à cônes terminés par du bois primaire; les autres rayons séparant les faisceaux libero-ligneux du centre sont plus gros que ceux du Chondodendron tomentosum mais la disposition des couches concentriques et la structure des faisceaux sont les mêmes que ceux du Pareira brava vrai. Quant à la partie externe, on voit immédiatement au-dessous des cellules subéreuses deux zones de cellules scléreuses séparées par du parenchyme au milieu duquel sont les faisceaux libero-ligneux imparfaitement formés qui constitueront plus tard une nouvelle couche concentrique.

5° Un échantillon d'un *Pareira brava du commerce* remis par Flückiger à M. de Lanessan et décrit par celui-ci semble être identique à notre Pareira glabra, mais la bande de parenchyme ne se divise

pas en deux et est croisée perpendiculairement par deux rayons, l'un à droite, l'autre à gauche, ayant la forme de cône à base très large et à sommet terminé par un faisceau ligneux primaire.

6° D'autres substances ont été et sont encore substituées au vrai Pareira brava, nous les étudierons plus loin dans la tribu des *Cissampélidées* et dans celle des *Cocculées*.

BIBLIOGRAPHIE

ANN. JOURN. OF. PHARMACIE. — 1er oct. 1873, f. 3.
BAILLON. H. — Histoire des plantes. III, 8, 36.
BENTHAM et HOOKER. — Genera. 963, n° 26 (1862-67) et 38, n° 26 (1862-67).
BRODIE. — Lectures on Diseases of the urinary organs, ed. 3, 1842, 108, 138.
DESCOURTILS. — Flore médicale des Antilles, 1827, III, 231.
EICHLER in MARTIUS. — Flora brasiliensis, fasc. 38, t. XLVIII et XIII, P. I, t. 50, f. 7.
FLUCKIGER et HANBURY. — Hist. des drogues, 1 vol. 1878.
GEOFFROY. — Hist. de l'Acad. roy. des scienc., 1710, 56 et Tract. de mat. med., 1741, II, 21-25
GUIBOURT et PLANCHON. — Drogues simples, 1876.
HANBURY. — Sciences Papers, 1876, 388 et Pharm. journ., 2-9 août 1873, 81 et 102.
HELVÉTIUS. — Traité des mal. les plus fréq. et des remèdes, etc. Paris, 1703, 98.
JOHN MOSS. — Pharm. Journ., 4 nov. 1876, 702.
DE LANESSAN. — Bull. de la Soc. Linn. Paris, 1876.
LANGGAARD. — Diccionario de medi, domest. popul. Rio de Janeiro, 1865, I, 17.
LINNÉ. — Mat. méd., 1749, n° 459 et Species. 1753.
LUNAN. — Hort. Jamaïc., 1814. II, 254.
LOCHNER. — Schediasma de Parreira Brava, 1719 (edit. 2, auctior).
LONDON. — Med. Gazette. 16 fév. 1828.
MIERS. — Ann. of. nat. Hist. serv. 2. VII, 43 (1851) et ser. 3. XIX, 187 (1864-68).
NEUS. — Jahrb. f. Pharm., 1869, XXXI, 257.

Pharm. journ. — 1870, XI, 192 et 2 août 1871, 83.
Planchon. — Drogues simples et Journ. de Pharmacie.
Piso. — Medicina Brasiliensis, 1648, 94.
Pomet. — Hist. des drogues, Paris 1694. P. I, liv. III, cap. XIV.
Ruiz et Pavon. — Prodromus 132 (nec alior) 1798-1802.
Sloane. — British museum, mss., n. 3322 et 4045.
Vellozo. — Flora Fluminensis. X, t. CXL.
Zanoni. — Istoria Botanica, 1675, 59, f. 22.

TRIBU DES CISSAMPÉLIDÉES

La tribu des Cissampélidées, établie en 1789 par Jussieu, renferme trois genres, dont un, le genre Cissampelos, intéresse la Matière Médicale à cause des produits qu'elle donne et que l'on substitue depuis longtemps au vrai Pareira brava.

GENRE CISSAMPELOS

Les plantes du genre Cissampelos sont des arbustes humbles et dressés, grimpants, à feuilles alternes non stipulées, entières ou découpées, à fleurs dioïques, très rarement monoïques. Les fleurs mâles sont régulières et tétramères, avec un double périanthe, le calice est formé de quatre sépales valvaires, étalés, onguiculés, le plus souvent ovales, obtus, quelquefois lancéolés. La corolle est hypogyne, monopétale, cupuliforme ou rarement campanulée, souvent charnue, entière ou découpée sur les bords en quatre dents plus ou moins profondes ; très rarement quatre pétales. Les divisions de la corolle alternent avec celles du calice.

L'androcée naît du centre de la fleur, il a la forme d'une colonne courte, cylindrique, glabre, terminée à son sommet par un court plateau discoïde portant quatre anthères sessiles, adnées à son bord,

transversalement ovales, uniloculaires et à déhiscence se faisant par une fente.

Dans les *Cissampelos mauritiana et orbiculata*, le pollen est formé de grains petits, ovoïdes, avec trois sillons qui dans l'eau deviennent trois bandes étroites et le grain prend une forme sphérique.

La fleur femelle est irrégulière, le calice est représenté par une seule foliole latérale, onguiculée, obovée, placée extérieurement à la grappe et au sommet d'un petit pédicelle claviforme. La corolle est formée d'un pétale unique entier ou bifide (particulièrement dans les espèces de Madagascar) opposé à la foliole calicinale, serré contre elle, plus court qu'elle et onguiculé.

Le gynécée est formé d'un ovaire excentrique sur le réceptacle de la fleur, oblique, uniloculaire, ovoïde, un peu bossu, surmonté d'un style excentrique terminé par trois stigmates. L'ovaire est à deux ovules (l'un abortif) insérés sur un placenta pariétal, descendants, incomplètement anatropes et à micropyle dirigé en haut et du côté opposé au placenta. « Au début, il y a deux ovules et celui qui disparaît plus ou moins complètement, persiste même parfois très tard dans certaines espèces, comme dans le *Cissampelos pareira*. H. Bn. »

« Le fruit est un petit drupe très obtus, comprimé. Le noyau est très obtus, comprimé ou ridé sur son bord qui est large, relevé sur les deux faces d'une ligne souvent double qui a la forme d'un fer à cheval, divisé intérieurement, depuis la base jusqu'au milieu, par une cloison incomplète, bilamellée, obtuse au sommet, vide intérieurement entre les lames dont elle est composée et qui doivent leur origine à la moitié supérieure et à la moitié inférieure du péricarpe d'abord très rapprochées et enfin soudées.

Semence cylindrique, courbée dans son milieu, présentant la figure d'un fer à cheval, attachée par le milieu de sa courbure au sommet de la cloison incomplète. Tégument propre, membraneux. Périsperme charnu, succulent, peu abondant. Embryon placé dans le périsperme et conforme à la semence; cotylédons linéaires, infé-

rieurs par la courbure de la semence et regardant le style renversé, réellement supérieurs dans l'ovaire ; radicule inférieure, atteignant presque la base du drupe. A. S. H. »

Les fleurs sont petites, nombreuses, en grappes axillaires ou latérales, solitaires ou fasciculées.

Les grappes mâles sont très ramifiées et portent de nombreuses subdivisions rameuses.

Les inflorescences femelles sont constituées par un axe simple, portant des bractées alternes, larges, arrondies, à l'aisselle desquelles les fleurs sont disposées sur deux séries parallèles et diminuant de grandeur à mesure qu'elles s'approchent de l'axe.

Suivant Bentham et Hooker, il y en a environ dix-huit espèces appartenant au genre Cissampelos; pour Miers il y en a soixante-quinze. Toutes appartiennent aux régions tropicales. Elles habitent les pâturages naturels et les forêts, certaines croissent à une altitude de 1.000 à 1.500 mètres et même à 1.800 mètres.

Le *Cissampelos pareira*, L., est quelquefois cultivé en Europe. Le *Cissampelos humilis* était cultivé au Museum de Paris.

CISSAMPELOS PAREIRA. L

Origine botanique. — Le *Cissampelos pareira*, L., a des tiges ligneuses, sarmenteuses, grimpantes, cylindriques, légèrement striées et velues. Les feuilles sont alternes, pétiolées, peltées, sous-cordées, souvent échancrées au sommet ; elles atteignent environ 6 à 8 centimètres. Elle sont vertes et presque glabres à la partie supérieure, couvertes d'un duvet doux, blanc, soyeux, plus ou moins abondant à la partie inférieure ; elles ont de sept à neuf nervures divergentes et naissant du sommet du pétiole. Les pétioles sont velus, cylindriques, un peu moins longs que les feuilles.

Les fleurs mâles sont très petites, en panicules latéraux courts, pédonculés, lâches, très rameux, solitaires ou géminés. Les ramifi-

cations de ces panicules sont velues, dichotomes, grêles et n'offrent que de très petites bractées velues à peine visibles.

Les fleurs femelles sont en grappes allongées, faibles, étroites, tomenteuses, pendantes, plus longues que les pétioles et les feuilles; elles sortent une à trois ensemble de l'aisselle des pétioles. Leur axe est muni de bractées de même forme que les feuilles mais bien plus petites, alternes, orbiculaires. Dans l'aisselle des bractées sont rassemblées des fleurs très petites, élevées sur des pédoncules courts et velus.

Les fruits sont des drupes monospermes, hispides, gibbeux d'un côté, légèrement velus dans leur jeunesse, glabres dans la suite.

Description. — Les racines et les tiges du *Cissampelos pareira* existent dans les droguiers. Fluckiger et Hanbury démontrèrent après l'examen d'échantillons authentiques recueillis à la Jamaïque par M. Wilson, directeur du jardin botanique de Bath, que ce Cissampelos n'avait jamais produit le Pareira brava vrai.

La drogue que nous décrivons offre beaucoup de ressemblance avec la tige du *Clematis vitalba*, L.

Les tiges des droguiers sont longues, cylindriques, portant parfois des racines au niveau des nœuds; elles sont en général de la grosseur d'un crayon à celle du doigt, elles sont recouvertes d'une écorce brune, brillante, et marquées à la surface de sillons et de rides formant souvent une spirale autour de la tige. Ces sillons ne sont pas formés par les faisceaux libero-ligneux mis à nu par la perte de l'écorce, comme on pourrait le croire au premier abord. La cassure de la tige est fibreuse et grossière, elle ne renferme pas d'amidon. La racine présente une couleur plus foncée que celle de la tige.

Cette drogue est inodore, d'une saveur très amère.

Le *Cissampelos pareira* croît dans les bois montueux des Antilles et au Brésil.

Structure microscopique. — La coupe transversale de la tige du

Cissampelos pareira s'éloigne beaucoup de celle du *Chondodendron tomentosum* et ne permet pas la confusion. En effet, dans la tige que nous étudions, on ne voit pas de couches concentriques si visibles dans le Chondodendron, mais on constate nettement au-dessous d'un parenchyme cortical et d'un suber environ une douzaine de faisceaux ligneux cunéiformes disposés en éventail et séparés entre eux par un même nombre de rayons médullaires assez larges, formés de cellules à parois minces. Ces faisceaux sont séparés de l'écorce par une zone de cellules scléreuses à parois épaisses ; mais en face de chaque faisceau, cette zone présente un petit amas en arc de cercle formé de cellules fibreuses.

La partie centrale de la tige est occupée par une moelle assez développée.

Dans la racine du *Cissampelos pareira* il n'y a ni moelle, ni amas de cellules fibreuses en face des faisceaux.

Il ne faut pas confondre le *Cissampelos pareira* de Linné avec le *Cissampelos pareira* décrit dans Martius. Ce dernier diffère complètement de celui dont nous parlons ici.

Usage. — Le *Cissampelos pareira* était substitué au vrai Pareira brava. Il en est de même de toutes les substances dont nous traiterons plus loin.

CISSAMPELOS MAURITIANA (Dupetit-Thouars).

Syn. — Le *Cissampelos mauritiana* (Dupetit-Thouars) ou *Pareira de l'île Bourbon*, qui est aussi le *Cissampelos* γ, Wildd., le *Cissampelos pareroïdes*, DC., diffère peu du *Cissampelos pareira*, L., et pour certains auteurs n'en serait qu'une variété; c'est également l'avis d'Eichler.

Cette plante ne doit pas être confondue avec le *Cissampelos mauritiana* de Wallich qui est le *Cissampelos convolvulacea*, Wildd... Wallich a d'ailleurs donné le même nom de *Cissampelos mauritiana* au *Cocculus incanus*.

Structure microscopique. — La coupe de la tige de Pareira de l'île Bourbon se rapproche beaucoup de celle décrite à l'article précédent. Les faisceaux ligneux divergent en éventail du centre vers la circonférence ; certains rayons sont très larges. D'autres sont étroits, mais dans une jeune tige d'un diamètre de trois millimètres environ, le péricycle se divise en deux parties : une portion interne parenchymateuse formée d'une ou de deux rangées de grandes cellules polyédriques et une portion externe fibreuse. Ce péricycle formant des arcs opposés aux faisceaux n'est pas continu, car entre chaque faisceau on voit un massif scléreux séparant les arcs de cercle entre eux. Le liber et la moelle renferment des laticifères.

Usages. — Outre la substitution qu'on en fait au vrai Pareira brava, les tiges du *Cissampelos mauritiana* sont employées dans la dernière période des maladies des intestins ; ses feuilles sont rafraîchissantes.

Le *Cissampelos mauritiana* produit aussi le Pareira brava des îles Mascareignes.

CISSAMPELOS CAPENSIS. Jacq.

Origine botanique. — Le *Cissampelos capensis*, Jacq., est une plante à tige ligneuse, grisâtre, à rameaux volubiles, grisâtres, garnis de feuilles alternes, pétiolées, peu développées, ovales, allongées en une pointe mousse, entières, glabres, réticulées, un peu épaisses. Les pétioles sont beaucoup plus courts que les feuilles.

Les fleurs sont très petites, couvertes d'un duvet cotonneux et formant des panicules axillaires tomenteux, très rameux, blanchâtres. La plante croît au cap de Bonne-Espérance.

Description. — Le *Cissampelos capensis* est représenté dans le droguier de l'École de pharmacie par des morceaux de tige d'une longueur de huit centimètres environ et de moins d'un centimètre de diamètre. Ces morceaux fendus en quatre, comme la salsepareille, ont la partie

extérieure recouverte d'une écorce d'un brun clair, striée longitudinalement et portant, de distance en distance, la trace de la base de petits rameaux. La partie interne est d'un blanc jaunâtre et un peu plus foncée sur le bord.

Cette drogue présente une cassure fibreuse et un goût d'abord très faiblement amer, puis douceâtre.

Structure anatomique. — La coupe transversale du *Cissampelos capensis* montre, au centre, une moelle développée, enveloppée d'une quinzaine de faisceaux libero-ligneux disposés en éventail, au sommet desquels se trouve un peu de bois primaire. Ces faisceaux sont séparés entre eux par d'assez larges rayons médullaires cunéiformes.

Une zone concentrique continue, formée de cellules seléreuses, limite extérieurement la base des faisceaux libéro-ligneux, et en dehors de cette zone, en face de chacun des faisceaux, se trouve un petit arc de cercle formé par un amas de prosenchyme.

Le tissu cortical peu développé, est recouvert d'un suber formé de cellules vides, sèches, à parois brunes.

Le *Cissampelos capensis* renferme de l'amidon.

BIBLIOGRAPHIE DES CISSAMPELOS

ADANSON. — Famille des plantes, II, 357 (1763).

AUGUSTE SAINT-HILAIRE. — Flora brasilianæ et Plant. us. des Brés., t. 34-35 (1824-28).

BAILLON (H.). — Histoire des plantes, III, 16, fig. 22-30.

BENTHAM AND HOOKER. — Genera, 37, 962, N° 2 (1862-67).

DE CANDOLLE. — Systema. I, 352 (1818-1821) et Prodromus, 1, 101, n° 4 (1824).

DELESSERT. — Icones Selectæ plantarum. I, t. 98-99 (1820-1846).

DUPETIT-THOUARS. — Journal botanique, II, 65, t. 3-4.

EICHLER IN MARTIUS. — Flora brasiliensis, 183, t. 43-46 et XIII, p. I, t. 50, § 7.

ENDLICHER. — Genera n° 4695 (1838-1850).

FLÜCKIGER et HANBURY. — Hist. des Plantes, trad. de Lanessan.

GRISEBACH. — Flora of British. Westh. India Islands 10 (1864) et Planta Wrigtianæ, 5 (1860).

HARVEY et SONDER. — Flora capensis, I, 10, 11 (1859-1865).

HUGO MOHL. — Étude du pollen.

JUSSIEU. — Genera, 285 (1774).

LAMARCK. — Dict. V. 9, et Suppl. IV, 299 (1783-1817) et Illust. t. 830 (1791-1823).

LINNÉ. — Genera, n° 1138 (1737).

MIERS. — Ann. 69 (1864-1869) et ann. nat. hist. XVII, 128 et ann. hist. nat. ser. III, XVII, 267.

OLIVER. — Flora of Tropic. Afric. I, 45 (1868).

PLUMIER — Genera, 33, flore 29 (1703).

SPACH. — Suite à Buffon, VIII, 23 (1834-1848).

SWARTZ. — Obs. bot., t. 10, fig. 5 (1791).

WALPERS. — Repertorium I, 96, II, 749; V. 17 (1842-1848). Annal. I, 18, II, 22; IV, 130 (1848-1868).

TRIBU DES COCULÉES

La tribu des Coculées, la dernière que nous décrirons, donne trois substances :

1° *Pareira brava blanc.*

2° *Pareira brava jaune.*

3° *Cocculus toxiferus.* Weddell.

Les deux premières substances, signalées par Aublet, appartiennent au genre Abuta.

GENRE ABUTA.

Le genre *Abuta* comprend des lianes de l'Amérique tropicale, à feuilles dures et coriaces, ayant 5-7 nervures partant de la base du

pétiole. Les fleurs mâles sont disposées en grappes rameuses, les fleurs femelles forment des grappes simples.

Les fleurs n'ont pas de pétales, mais les sépales sont au nombre de dix à douze, disposés sur deux ou trois séries. Les sépales internes, entourant directement les organes reproducteurs, sont plus grands que les externes, pétaloïdes, valvaires ou imbriquées dans le bouton.

Dans la fleur mâle, il y a normalement six étamines, mais elles peuvent se réduire à trois étamines fertiles, deux ou trois extérieures devenant des staminodes. Les trois étamines extérieures ont les filets libres ou soudés à la base et les anthères presque quadriloculaires, c'est du moins ce qu'admet M. Baillon, mais d'après MM. Triana et Planchon « les anthères peuvent être biloculaires à loges tout à fait séparées et s'ouvrir par des fentes longitudinales (*Abuta candollei*, *Abuta seemanni*, etc.), ou bien les deux loges se soudent par leur sommet en une loge unique, réniforme, qui occupe le sommet du filet et s'ouvre par une fente transversale arquée (*Abuta concolor*). »

L'androecée est formé de trois carpelles surmontés de styles cylindriques et recourbés.

Le fruit est un drupe presque ovoïde, allongé, portant près de la base la cicatrice du style. Ce fruit est divisé à l'intérieur par une cloison verticale mince sur laquelle la gaine s'induplique.

La gaine est à albumen ruminé en travers.

Le genre Abuta comprend sept ou huit espèces dont deux nous intéressent, ce sont : l'*Abuta rufescens* d'Aublet et l'*Abuta amara* du même auteur.

ABUTA RUFESCENS d'Aublet

Parera brava blanc d'Aublet.
Syn. Abuta scandens de Barrère.

Car. spéc. — L'*Abuta rufescens* d'Aublet est une liane dont les tiges anguleuses et tortueuses atteignent près de quinze centimètres de

diamètre à la base, jettent alternativement à droite et à gauche de longs sarments s'enroulant sur les arbres et en atteignent les sommets quelque élevés qu'ils soient. Les tiges portent des rameaux épais, velus, garnis de feuilles longuement pétiolées de trente centimètres de longueur sur vingt de largeur, alternes, entières, épaisses, cordiformes, vertes et glabres en dessus, couvertes en dessous d'un duvet cendré, formé par des poils unicellulaires terminés en pointes, et portant cinq grandes nervures dont deux suivent les bords de la feuille et trois fort saillantes s'étendent dans toute son étendue jusque vers son bord supérieur. Les pétioles sont longs, raides et velus.

Les fruits sont des drupes naissant à l'aisselle des feuilles sur des grappes velues et cendrées. A l'extrémité de chaque pédoncule particulier sont attachés trois drupes sur le même réceptacle. Ces drupes sont ovoïdes, velus, verdâtres, chagrinés, portant d'un côté une arête saillante se prolongeant du côté opposé et se ramifiant en deux ou trois branches, lesquelles se réunissent ensuite et se terminent à la base du drupe. Sous l'écorce est une coque mince, cassante, ridée intérieurement et contenant une amande ferme, compacte, marquée de trois sillons circulaires et d'un grand nombre de transversaux.

Origine botanique. — MM. Triana et Planchon font remarquer que la plante de l'Herbier général du Muséum de Paris, rapportée par De Candolle à l'*Abuta rufescens* (détermination acceptée par Auguste Saint-Hilaire) appartient en réalité à une autre espèce que l'*Abuta rufescens* d'Aublet. Cette dernière plante, dont l'un des auteurs a vu les exemplaires types de Barrère et d'Aublet dans les herbiers de Jussieu et du British Museum et d'autres échantillons munis de fleurs rapportés de Guyane par M. Sagot se distingue de l'*Abuta rufescens*, D C., A. S. H., en ce que dans celui-ci la pubescence est blanchâtre et non roussâtre, plus apprimée, les feuilles moins grandes, non cordées, ovales, les fleurs recouvertes d'un duvet soyeux, apprimé, au lieu d'être comme lanugineuses à l'extérieur; les grappes de fleurs

de l'Abuta DC., sont presque solitaires, ramifiées, ne dépassant pas les feuilles.

Origine géographique. — L'*Abuta rufescens* croît dans l'île de Cayenne et dans presque toutes les forêts de la Guyane. Il est appelé *Abouta* ou *Abuta* par les Garipous. Aublet dit qu'on trouve dans la Guyane et à Cayenne une variété de cet arbrisseau dont les jeunes branches et les feuilles sont recouvertes en dessous d'un duvet roussâtre. C'est le *Pareira brava rouge.*

Description. — Le *Pareira brava blanc* est formé par les tiges et les racines de l'*Abuta rufescens* d'Aublet. Les caractères de cette drogue ont été décrits par Hanbury qui en a reçu un échantillon authentique de M. Correo de Mello de Campinas, sous le nom de *Pareira brava grande.* Il a identifié cette substance avec celle reçue du Brésil sous le nom de *Abuta unha de vaca* (abuta, sabot de vache) et une autre existant sur le marché de Londres.

La racine se présente en tronçons de un à sept centimètres de diamètre, recouverts d'une écorce grisâtre, rugueuse.

La tige est recouverte d'une écorce mince, grisâtre, subéreuse, raboteuse. La tige et la racine n'ont ni goût ni odeur marqués, mais le bois de la tige est plus dur que celui de la racine.

Structure anatomique. — La coupe transversale de la tige de l'*Abuta rufescens* d'Aublet montre une moelle bien délimitée avec quelques cellules scléreuses et du bois primaire dans son centre. La moelle est entourée d'une zone formée de faisceaux dont le liber est peu développé et comprimé et dont le bois est formé de fibres épaisses et de vaisseaux assez larges. Les faisceaux sont séparés par des rayons médullaires assez étroits à cellules brunes. Autour de cette première zone en sont disposées une série d'autres séparées entre elles par du tissu scléreux, mais le cylindre central est séparé de la deuxième zone

par une bande seléreuse renfermant un amas fibreux en face de chacun des faisceaux formant la première. Quant au reste, la disposition est la même que dans le Chondodendron.

Dans la *racine*, il n'y a pas de moelle bien évidente, les faisceaux du centre sont moins nombreux ; pas de cellules fibreuses en face de chacun des faisceaux formant le cylindre central, mais une zone seléreuse. Le tissu cellulaire renferme beaucoup d'amidon.

Usages. — Les habitants de Cayenne font usage des sarments de cette plante pour préparer une tisane servant à guérir les obstructions du foie. La dose ordinaire est de quatre grammes bouillis dans 500 grammes d'eau. Cette drogue était employée en Europe pour débarrasser la vessie et les reins des « glaires, graviers et sables ». La variété rouge signalée plus haut sert aux mêmes usages que le blanc.

ABUTA AMARA d'Aublet

Pareira brava jaune d'Aublet.

Aublet décrit une espèce d'*Abuta*, croissant dans les forêts de la Guyane, à racines et à tiges jaunes, amères, à feuilles pétiolées, alternes, cordiformes, entières, lisses, verdâtres en dessus, jaunâtres en dessous, atteignant quinze centimètres de longueur sur dix-huit de largeur ; les nervures sont saillantes en dessous. Les pétioles sont longs, cylindriques, souvent cordés.

Cette plante est inconnue des botanistes modernes, mais d'après Hanbury, le Pareira brava jaune est probablement celui qui a paru en 1873 sur le marché de Londres et qui est formé de morceaux d'une tige ligneuse ayant environ quinze centimètres de diamètre, recouverte d'une écorce blanchâtre. L'intérieur est jaune vif, formé d'un grand nombre de couches concentriques. Ce bois est amer.

M. Bois, aide-naturaliste au Muséum de Paris, nous a remis un morceau de tige d'une plante de la vallée de l'Amazone. La couleur

interne est jaune. Ce Pareira renferme de l'amidon et doit probablement être produit par le Pareira amara d'Aublet.

Il existe dans le droguier de l'École de Pharmacie un échantillon de Pareira brava portant sur l'étiquette « Bois venant de Cayenne, déclaré de teinture, mais non dénommé » et correspondant au Pareira amara d'Aublet. Cet échantillon a un diamètre de vingt centimètres, il est recouvert d'une écorce d'un brun clair, marquée de nombreuses plaques grisâtres et de quelques stries transversales. L'intérieur est d'un beau jaune et est formé de trente-sept couches s'emboîtant les unes dans les autres, la moelle est excentrique et n'est séparée de l'autre côté que de dix-huit couches.

Un échantillon du droguier, donné par M. Bransly de Tours, vient de la Guyane Française ; celui-là a un diamètre de douze centimètres, l'étui central est entouré d'un côté, de vingt-six couches s'emboîtant les unes dans les autres, et de l'autre, de dix-neuf couches. La couleur de ce bois est également jaune.

BIBLIOGRAPHIE.

Aublet. — Histoire des plantes de la Guiane française, 1775. I. 618, t. 250.
Barrère. — France équinoxiale.
Bentham. — Journ. Linn. Soc. V, supplément, 48.
Eichler in Martius. — Flora brasiliensis, Menispermæ, 172, titre 39, 42 (1864).
Grisbach. — Journ, Linn. Soc. III. 108.
Pœppig et Endlicher. — Nova genera ac species, titre 188 (1835).
Triana et Planchon. — Ann. Scienc. nat. sér. 4, XVII, 45.

GENRE COCCULUS.

Dans ce genre, une seule substance nous semble intéressante au point de vue de son usage, nous voulons parler du *Cocculus toxiferus* qui entre dans la préparation d'un curare. Nous transcrirons textuellement la description que notre savant maître, M. le professeur Planchon a donné sur cette plante dans le journal de pharmacie et de chimie de 1880.

COCCULUS TOXIFERUS? Weddell

Parmi les plantes que les Pébas et les Ticunas ajoutent au *Strychnos castelnœana*, Wedd., la plus connue et la plus importante est celle qu'on nomme *Pani* chez les Yaguas et *Nobougo* chez les Orégons.

M. Crevaux nous rapporte la même espèce des mêmes régions et aussi du côté de Yapura de chez les Indiens Kuereton, où elle porte le nom de *Yané* et de chez les Miranhas, où son nom vulgaire est *Nedjememvo*.

La plante a été décrite par Weddell et rapportée par lui aux Cocculus. C'est le *Cocculus toxiferus*. On n'en connaît pas les fleurs, ce qui rend difficile d'en indiquer exactement le genre. Par ses feuilles elle rappelle davantage les Abuta et les Chondodendron que les Cocculus, mais en l'absence de moyens précis de détermination, nous la désignerons sous le même nom que l'habile botaniste qui nous l'a le premier fait connaître. C'est une liane, dont le tronc aplati simule une tige fasciée. L'écorce est mince et lisse, d'un brun foncé, recouverte çà et là de lichens grisâtres. Les petits rameaux sont cylindriques, striés et glabres. Ils portent à l'extrémité de longs pétioles (22 centimètres) de belles feuilles, longues de 10 à 12, larges de 8 à 10, ovales, légèrement atténuées à la base, brusquement et étroitement acuminées au sommet, entières sur les bords, glabres sur les deux faces, d'un vert luisant en dessus, pâles et blanchâtres en des-

sous. La nervation est assez caractéristique. De la base d'une forte nervure médiane se détachent deux nervures latérales qui, vers le milieu de la feuille se recourbent en arc pour s'anastomoser avec les nervures secondaires. Celles-ci au nombre de 3 ou 5 se détachent en arc pour se réunir entre elles. Des nervures tertiaires courent transversalement et forment un réseau lâche, saillant principalement à la face inférieure.

L'étude anatomique des jeunes rameaux nous a montré autour d'une masse centrale de tissu cellulaire, qui constitue la moelle, un certain nombre de faisceaux rayonnants, très nettement délimités, à fibres ligneuses ponctuées, serrées les unes contre les autres et entourant un certain nombre de gros vaisseaux également ponctués. Ces vaisseaux sont séparés les uns des autres par de larges rayons médullaires, formés de 7 à 10 rangées de cellules, et se terminant vers la partie extérieure par un tissu cellulaire en partie détruit qui appartient probablement à la zone cambiale. Vis-à-vis les faisceaux se trouve une masse bien délimitée de fibres libériennes serrées les unes contre les autres. Vis-à-vis les rayons médullaires, l'intervalle de faisceau libérien est occupé par une masse assez compacte de cellules pierreuses, à parois très épaisses. Ces cellules pierreuses se retrouvent disséminées dans le tissu cellulaire qui entoure cette zone interne, et le tout se termine exactement par un tissu subéreux, formé de plusieurs rangées de cellules tabulaires, devenant brunâtres dans les couches superficielles.

A côté des échantillons précédemment décrits, et qui répondent très exactement à ceux que M. Weddell a rapporté au Muséum, nous devons signaler un exemplaire, apporté par M. Crevaux, qui représente un jeune rejeton avec la racine et une mince tige, couronnée par un bouquet de cinq à six feuilles. Ces feuilles diffèrent par quelques caractères des précédentes. Elles ont la face inférieure d'un vert pâle, mais non blanchâtre. (Par cela elles ne répondent pas à la description de Weddell, mais à ses échantillons d'herbier.) La nervation n'est pas

non plus exactement semblable. Les nervures latérales sont au nombre de cinq, les deux plus internes atteignent presque le sommet de la feuille avant de se recourber en arc, et les nervures secondaires se réduisent à une seule ou même n'existent pas dù tout. Malgré ces différences, nous croyons devoir rapporter cet échantillon à l'espèce de Weddell. Une coupe de la tige montre très nettement à l'œil nu la disposition rayonnante des faisceaux ligneux, de couleur pâle sur le fond plus sombre du tissu. La saveur de cette tige est amère et aromatique. Une odeur fragrante se développe quand on coupe ou qu'on gratte cette partie de la plante. (G. Planchon. Journ. Ph. et Chim. 1880.)

CONCLUSIONS

Nous croyons que les points importants de notre travail qu'il importe de mettre en évidence sont les suivants :

I. On confond fréquemment les tiges et les racines des Ménispermées et, pour notre part, nous avons souvent rencontré soit dans les droguiers, soit dans le commerce, des racines intitulées tiges et vice-versa. Cependant la distinction est facile à établir :

Dans la tige des Ménispermées, les faisceaux libero-ligneux sont toujours nettement distincts. Le liber secondaire est mou comme le liber primaire. Entre les arcs du péricycle dont les parties fibreuses sont très épaisses et conniventes, on rencontre des cellules scléreuses permettant, par leur multiplication, la dilatation du cylindre central. L'assise phellogène produit intérieurement des files de cellules scléreuses à parois minces. De plus, il y a une moelle bien évidente dont les éléments d'abord parenchymateux deviennent parfois tous scléreux avec le temps.

Dans la racine, le péricycle n'est constitué que par une seule assise de cellules. Ce péricycle donne d'un côté du suber et de l'autre un parenchyme cortical secondaire dont les éléments se sclérifient et entourent d'un anneau dur les faisceaux libero-ligneux qui sont séparés entre eux par d'énormes rayons médullaires. Avec le temps, l'aspect de ces faisceaux se rapproche de celui des éléments similaires de la tige. La moelle est petite et se sclérifie de bonne heure. La sclérification du parenchyme secondaire cortical et de la moelle, l'aspect des faisceaux libero-ligneux peuvent porter à la confusion de la tige avec la racine, mais la présence d'une moelle rudimentaire, les faisceaux libéro-ligneux centripètes occupant les extrémités des rayons médullaires, l'absence, dans l'anneau scléreux du parenchyme cortical secondaire, des amas fibreux en arc de cercle du péricycle de la tige, sont autant de caractères qui permettent de différencier la racine et empêcher la confusion de se produire.

II. Aux caractères botaniques des Ménispermées, il faut ajouter que la plupart des plantes de cette famille renferment des laticifères, organes passés inaperçus, délicats à découvrir, car le plus souvent on ne peut étudier que des végétaux secs et alors leurs recherches deviennent très difficiles. Ces laticifères, formant le plus souvent des vaisseaux imparfaits, sont constitués par des cellules cylindriques beaucoup plus longues que larges, se rencontrant dans les nervures du limbe et le parenchyme du pétiole, dans le parenchyme cortical de la tige, parfois dans la moelle et enfin dans le parenchyme cortical primaire et le liber primaire de la racine.

III. Quant au développement des tiges, nous ralliant à l'opinion émise par M. R. Gérard, nous dirons avec lui que « les productions anomales des Ménispermées sont toujours tertiaires et elles se développent dans un parenchyme secondaire (provenant de l'endoderme dans la tige, du péricambium dans la racine) dont les assises se transforment successivement et de dedans en dehors en cambiums. »

Si, comme il nous a été permis de le faire, on étudie une Ménispermée entière, à structure anomale, et si on examine successivement la tige, la feuille et la racine, on voit que dans la tige tout est normal jusqu'au moment où l'endoderme entre en jeu. C'est alors seulement que celui-ci donne naissance extérieurement à un parenchyme cortical secondaire dont la couche la plus interne se transforme en un cambium double formant d'abord exclusivement des cellules scléreuses sur ses deux faces, mais le sclérenchyme extérieur est constitué par des cellules épaisses et jaunes. Certaines cellules de ce cambium produisent des faisceaux libero-ligneux séparés par du sclérenchyme simulant des rayons médullaires. Une zone ainsi formée, une seconde va prendre naissance aux dépens de la seconde assise du parenchyme secondaire, puis une troisième, une quatrième et ainsi de suite, et comme ce parenchyme cortical secondaire est régénéré par sa face externe à mesure qu'il est épuisé par la face interne, le nombre de couches concentriques devient par ce fait même pour ainsi dire illimité. Mais le développement des cambiums anomaux étant localisé à quelques cellules, il s'ensuit que les formations ne sont pas toujours concentriques. C'est ce qui a lieu.

IV. Le nom qu'il convient d'adopter pour désigner le Colombo est *Chasmanthera palmata*, H. Bn.

V. La partie du *Tinospora cordifolia*, Miers, ou Gulancha, employée en médecine, est la tige, mais on rencontre presque toujours la racine décrite comme tige et usitée comme telle. D'autres substances sont dans ce cas. Nous avons indiqué les caractères distinctifs.

VI. La plante fournissant le Pareira brava vrai est le *Chondodendron tomentosum* R et P. La racine, presque toujours mêlée à la tige, est facile à distinguer par son aspect extérieur et sa structure interne de toutes les plantes qu'on y substitue sous le même nom.

En effet, le centre de la racine du Pareira vrai est occupé par des faisceaux ligneux cunéiformes disposés en éventail autour de la moelle.

Cette première zone est entourée d'autres semblables, séparées entre elles par une ligne ondulée de couleur plus claire que le restant du tissu. Les faisceaux ligneux renferment des vaisseaux à ouverture fort visible et sont séparés par des rayons médullaires plus ou moins épais et cunéiformes. D'ailleurs, en se reportant à la description du texte et aux dessins, l'erreur ne sera pas possible et l'on ne pourra faire de confusion soit avec les Cissampelos, soit avec les Abuta, plantes d'une structure absolument différente.

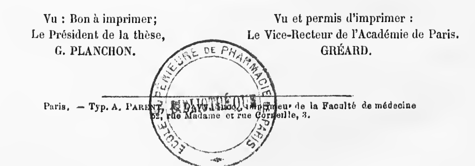
VII. *Le Cissampellos Mauritiana*, D. P. T., nous semble être absolument identique au *C. caapeba*, L. ; et, ne pouvant établir une différence, nous avons cru inutile de décrire cette dernière plante, car en comparant les échantillons du même âge on voit qu'ils ont des caractères semblables ; l'aspect extérieur est également pareil.

VIII. L'*Abuta rufescens* d'Aublet a été décrit par D. Hanbury quant à l'*Abuta amara*, nous n'avons pas eu d'échantillons authentiques entre les mains, de sorte que nous devons admettre la description donnée par les auteurs. D'après cette description même, nous pensons que les tiges et les racines jaunes du droguier de l'Ecole correspondent à cette plante.

IX. Jusqu'à plus ample informé, il faut admettre le *Cocculus toxiferus* de Weddell tel que M. Planchon le décrit et nous pensons que rattacher cette plante à un autre genre que celui des Coccuiées sans autres renseignements que ceux fournis jusqu'à ce jour, c'est formuler une affirmation sans preuves suffisantes.

Vu : Bon à imprimer;
Le Président de la thèse,
G. PLANCHON.

Vu et permis d'imprimer :
Le Vice-Recteur de l'Académie de Paris.
GRÉARD.



Paris. — Typ. A. Parent, A. Davy, succ., imprimeur de la Faculté de médecine
52, rue Madame et rue Corneille, 3.

EXPLICATION DES FIGURES

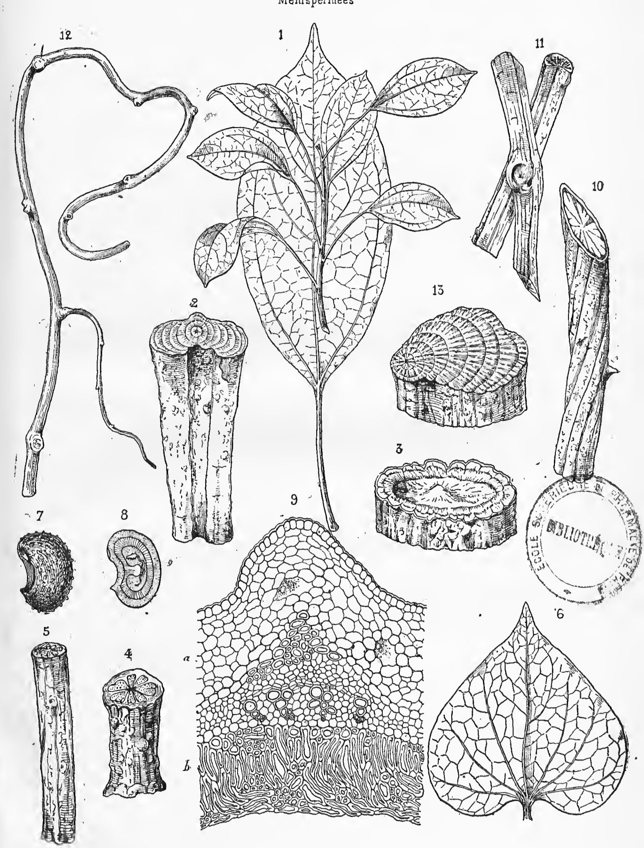
1. Groupe de feuilles du *Cocculus platyphylla*. (*Abuta miry.*) Une feuille, grandeur naturelle.
2. Fragment de la tige du *Cocculus platyphylla*.
3. Racine du *Chasmanthera palmata*, vue d'ensemble de la coupe transversale.

4, 5, 6. *Tinospora cordifolia*.

4. Fragment de la racine, grosseur naturelle.
5. Fragment de la tige, grosseur naturelle.
6. Une feuille, grandeur naturelle.

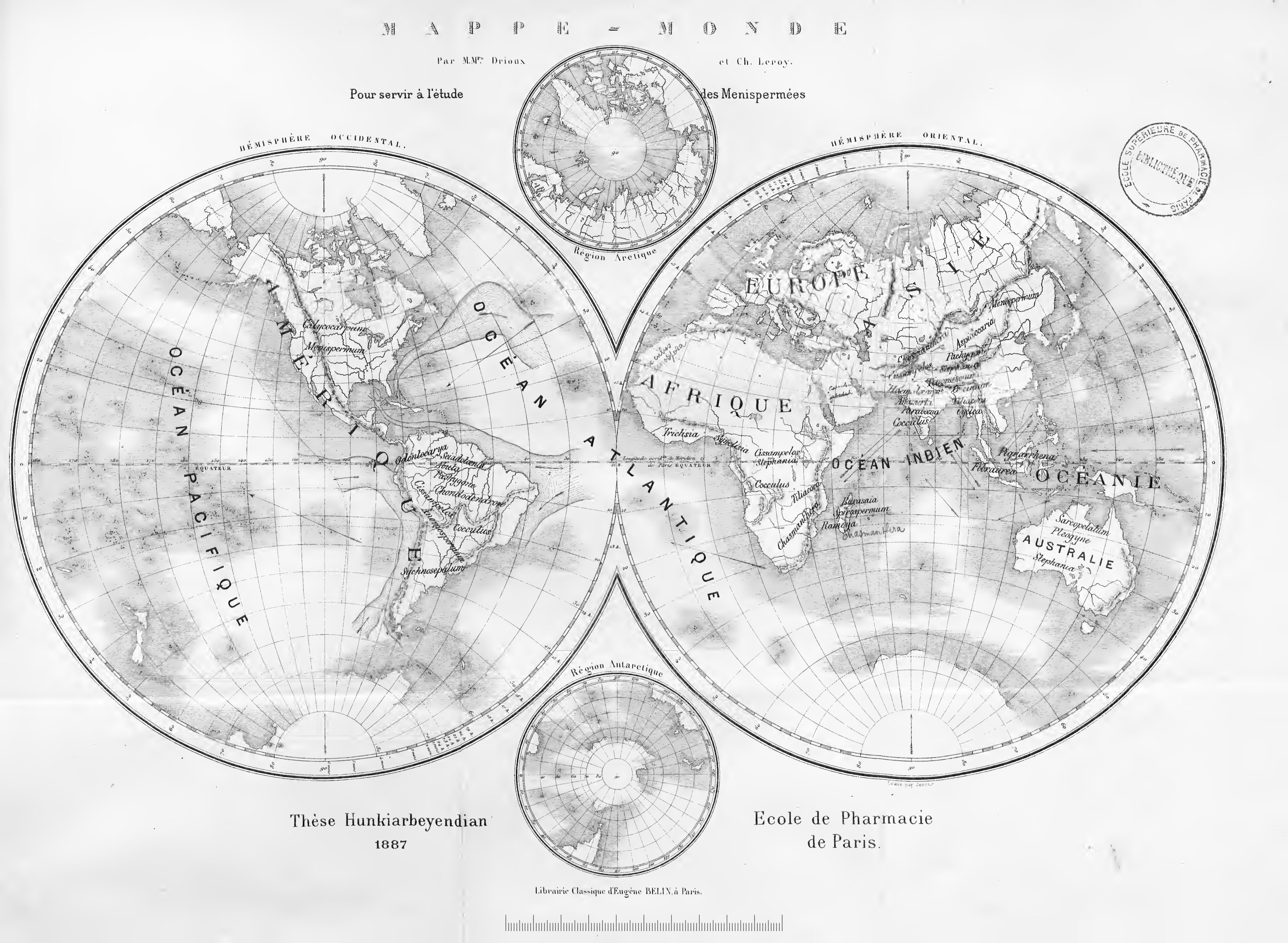
7, 8, 9. *Anamirta cocculus*.

7. Coque du Levant entière grossie.
8. Coupe verticale du fruit entier.
9. Çoupe transversale du péricarpe de la coque du Levant.
    - *a*. Portion externe charnue formée de cellules irrégulières et renfermant des faisceaux fibro-vasculaires.
    - *b*. Portion interne formée de cellules prosenchymateuses entremêlées.
10. Portion de tige du *Cissampelos pareira*, grosseur naturelle.
11. Portion de tige du *Cissampelos capensis*, grosseur naturelle.
12. Portion de tige du *Cissampelos mauritiana*, grosseur naturelle.
13. Racine de l'*Abuta rufescens* d'Aublet.



R. Hunkiarbéyendian

V. Bonnet


MAPPE - MONDE
Par M.M.rs Drioux et Ch. Leroy.
Pour servir à l'étude des Menispermées
HÉMISPHÈRE OCCIDENTAL.
HÉMISPHÈRE ORIENTAL.
Région Arctique
Région Antarctique
AMÉRIQUE
OCÉAN PACIFIQUE
OCÉAN ATLANTIQUE
EUROPE
ASIE
AFRIQUE
OCÉAN INDIEN
OCÉANIE
AUSTRALIE
Calycocarpum
Menispermum
Odontocarya
Abuta
Cissampelos
Cocculus
Sychnosepalum
Triclisia
Cissampelos
Stephania
Cocculus
Tiliacora
Burasaia
Spirospermum
Rameya
Chasmanthera
Aspidocarya
Menispermum
Pachygone
Coscinium
Cocculus
Pycnarrhena
Fibraurea
Sarcopetalum
Pleogyne
Stephania
ÉQUATEUR
Thèse Hunkiarbeyendian
1887
Ecole de Pharmacie
de Paris.
Librairie Classique d'Eugène BELIN, à Paris.


IMPRIMERIE DE LA FACULTÉ DE MÉDECINE